



This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

- + *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
- + *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
- + *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
- + *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at <http://books.google.com/>



3 2044 106 338 577

Den

B-1



JOURNAL DE BOTANIQUE

PUBLIÉ PAR

LA SOCIÉTÉ BOTANIQUE DE COPENHAGUE.

TOME XI

OU

TROISIÈME SÉRIE, TROISIÈME VOLUME.

AVEC 6 PLANCHES ET
PLUSIEURS XYLOGRAPHIES.

COPENHAGUE.

H. HAGERUP, LIBRAIRE-ÉDITEUR.

IMPRIMERIE DE CARL LUND.

1879-80.

BOTANISK TIDSSKRIFT

UDGIVET AF

DEN BOTANISKE FORENING I KØBENHAVN.

REDIGERET AF

HJALMAR KIÆRSKOU,
CAND. MAG.

BIND 11

ELLER

TREDJE RÆKKE. TREDJE BIND.

MED 5 TAVLER OG FLERE
TRESNIT.

KØBENHAVN.

H. HAGERUPS FORLAG.

CARL LUNDS BOGTRYKKERI.

1879-80.

Samme ændring foretages med de foregående 6 bind, idet hvert sådant foruden den tidligere betegnelse tillægges et løbenummer.

2.	række	1.	bind	til	bind	5	af	det	hele	antal	bind,
2.	—	2.	—	-	—	6	-	-	—	—	—
2.	—	3.	—	-	—	7	-	-	—	—	—
2.	—	4.	—	-	—	8	-	-	—	—	—
3.	række	1.	bind	til	bind	9	af	det	hele	antal	bind,
3.	—	2.	—	-	—	10	-	-	—	—	—
3.	—	3.	—	-	—	11	-	-	—	—	—

Nous ferons un changement analogue avec les six volumes précédents, leur donnant à chacun, outre l'ancienne désignation, un numéro d'ordre en sus.

le 1er volume de la 2ème	série correspondra au tome 5 du total.
- 2ème — - - 2ème	- (l'année 1872) -- — 6 - —
- 3ème — - - 2ème	- (l'année 1873) -- — 7 - —
- 4ème — - - 2ème	- (l'année 1874) -- — 8 - —
- 1er volume de la 3ème	série correspondra au tome 9 du total.
- 2ème — - - 3ème	- — - — 10 - —
- 3ème — - - 3ème	- — - — 11 - —

INDHOLD.

(Table des matières.)

	Side.
Den botaniske forenings virksomhed fra oktober 1876 til den 31. december 1878	1.
Oversigt over den botaniske forenings regnskab i 1877 og 1878	29.
EUG. WARMING, docent, dr. phil.: Om planteæggets og det enkelte deles rette homologier	32.
JOH. LANGE, professor, dr. phil.: lagttagelser over løvspring, blomstring, frugtmodning og løvfald i veterinær- og landbohøjskolens have for femåret 1872—76	57.
CHR. GRØNLUND, adjunkt: Islandske Svampe, samlede 1876	72.
F. R. KJELLMANN, dr. phil.: Bidrag till kännedomen om Islands hafsalgflora	77.
CHR. GRØNLUND, adjunkt: Tillæg til dr. Kjellmanns afhandling	81.
H. MORTDNSEN, seminarielærer: Marmorkirkens flora.	84.
J. P. JACOBSEN, cand. phil.: Fortegnelse over de på Læse og Anholt i 1870 fundne planter.	88.
J. L. A. KOLDERUP-ROSENVINGE, stud. mag.: Bidrag til kundskaben om slægterne Ulothrix og Conferva, særligt med hensyn til væggens bygning. (Hertil tavle I)	114.

**ALFR. JØRGENSEN, cand. phil.: Bidrag til rodens
naturhistorie. (Hertil tavle II og III):**

II. Korkdannelsen på roden	135.
III. Rødderne hos <i>Drosera</i> og <i>Pinguicula</i>	139.
IV. Kløvning af rodspidsen hos en fanerogam plante.	141.
V. Mangelcellede rod-papiller (villi) hos <i>Musa</i>	144.
VI. <i>Asphodelus tenuifolius</i>	146.

O. G. PETERSEN, cand. mag.: Om stængelens byg- ning og udvikling hos <i>Nyctagineerne</i>. (Hertil tavle IV og V)	149.
--	-------------

Register over de anførte plantenavne.	177.
--	-------------

Résumé français:

EUG. WARMING: Des vraies homologues de l'ovule des plantes et de leurs parties	(1).
---	-------------

J. L. A. KOLDERUP-ROSENVINGE: Études sur les genres de l'<i>Ulothrix</i> et de la <i>Conferva</i>, spéci- alement par rapport à la structure de la membrane	(2).
--	-------------

ALFR. JØRGENSEN: Études sur l'histoire naturelle de la racine, II—VI.	(6).
--	-------------

JOH. LANGE: Observations sur la feuillaison, la floraison, la maturation et la défoliation, faites dans le jardin de l'école vétérinaire et agricole pendant les années 1872—76	(12).
--	--------------

O. G. PETERSEN: Sur la structure et le développe- ment de la tige chez les <i>Nyctaginées</i>	(16).
--	--------------

RETTELSE.

(Corrections.)

Side	1,	linje	2	fra oven:	januar, læs: december.
—	1,	—	7	—	: 178, læs: 179.
—	6,	—	10	—	: Hyperium, læs: Hypericum.
—	6,	—	16	—	: maritimum, læs: maritimum.
—	11,	—	1	fra neden:	Vironica, læs: Veronica.
—	13,	—	5	—	: Cosmarium Batrytis, læs: Cosmarium. Botrytis.
—	15,	—	15	fra oven:	Catoneaster, læs: Cotoneaster.
—	15,	—	6	fra neden:	Scirpus Tahernæmontani, læs: Scirpus Tabernæmontani.
—	90,	—	4	—	: Surinella, læs: Surirella.
—	91,	—	19	fra oven:	Corda, læs: Chorda.
—	92,	—	13	—	: P. formorum, læs: P. formosum.
—	93,	—	12	fra neden:	vav, læs: var.
—	93,	—	5	—	: stric, læs: stricta.
—	96,	—	1	—	: Knaulia, læs: Knautia.
—	97,	—	19	fra oven:	S. lacera, læs: γ lacera.
—	100,	—	1	—	: Sidum, læs: Sedum.
—	102,	—	11	—	: Epilobium, læs: Epilobium.
—	102,	—	13	fra neden:	Idacus, læs: Idæus,
—	104,	—	13	—	: quadricauda, læs: quadricaudatus.
—	106,	—	6	—	: racemosum, læs: ramosum.
—	114,	—	8	—	: Zygnemal, læs: Zyguema.

DEN BOTANISKE FORENINGS VIRKSOMHED

FRA OKTOBER 1876 TIL 31te JANUAR 1878,

MEDELT AF

BESTYRELSEN.

Foreningen har i dette tidsrum fortsat sin virksomhed i samme retning som tidligere.

Medlemsantallet, der den 1ste januar 1876 var 177 er nu 178, nemlig 4 æresmedlemmer, 57 indenbys, 84 udenbys og 34 udenlandske medlemmer.

Foreningen står som tidligere i stadig forbindelse med en del fremmede lærde selskaber og naturvidenskabelige instituter, hvis skrifter udveksles med »Botanisk tidsskrift«, nemlig »Sällskapet pro flora et fauna Fennica«, »la société royale de botanique de la Belgique«, »the Edinburgh botanical society«, »Smithsonian institution of knowledge« i Nordamerika, »der naturwissenschaftliche Verein in Bremen«, »the department of agriculture of the United States of Nord-America«, »la société d'histoire naturelle à Cherbourg«, »le jardin imperial de botanique de St. Petersburg«, »der Nederlandsche botanische vereeniging«, »die physikal.-oekonom. Gesellschaft zu Königsberg«, »le comité central permanent de géographie« i Lissabon, »botanischer Verein der Provinz Brandenburg«, med redaktionen af »Nuovo giornale botanico Italiano« og af »Archivos do museu nacional do Rio de Janeiro«. End videre er foreningen trådt i skriftveksel med det ungarske national-museum i Budapest og med redaktionen af »Botanische Notiser«, »Archives neerlandaises« og »American Journal of Science and Art«.

Foreningens bestyrelse består for tiden af prof. dr. phil. Lange (formand), apotheker Boysen (kasserer), bibliothekar Kiærskou (redaktør), cand. mag. Petersen (sekretær) og docent. dr. phil. Warming (arkivar). Revisorer ere apotheker Benzon og adjunkt Grønlund.

Følgende ekskursioner ere foretagne:

1. Den 15—17de juni 1877 til Møens Klint.

Nedenstående beretning er forfattet af seminarielærer Mortensen.

Bot. tidsskr. 3 r. III. Journ. d. bot. 3 s. III.

Med morgentoget kl. 9 afgik fra Københavns station følgende deltagere: Prof. J. Lange, seminarielærer H. Mortensen, cand. mag. O. G. Petersen, apotheker T. Petersen, dr. phil. C. M. Poulsen og dr. phil. E. Warming. Ved Frederiksberg foregedes selskabet med Hr. Th. Holm og gartner D. T. Poulsen, i Roskilde med lærer Rudmose og i Stege med læge A. Hørring; endelig deltog den næste dag cand. phil. V. Sæby i ekskursionen. Vejret var alle 3 dage udmærket skönt.

Fra Masnedsund overførtes selskabet på den lille dampbåd »Falken« til Stege. Mellem Kallehave og Stege var Havvandet så klart, at man ret tydeligt kunde iagttage den frodige vegetation af *Zostera marina* og forskellige *Alger*, der næsten overalt dækkede bunden. Omtr. kl. 2 skete landstigningen i Stege; på havnepladsen der iagttoges *Ranunculus Philonotis* og *R. arvensis* samt *Camelina silvestris*.

Efter et kort ophold hos læge Hørring fortsattes rejsen til vogns til Liselund. Undervejs var der lejlighed til at iagttage enkelte botaniske særegenheder, såsom den overordentlig hyppige forekomst af *Ranunculus Philonotis*, der farver hele engstrækninger gule, den på Møen alm. *Rumex thyrsoides* og den ligeledes hyppige *Centaurea Scabiosa v. tenuifolia*, en karakteristisk og smuk form. *Bromus racemosus* var hyppig på engene, hvilke også prydedes af en ualmindelig rig flor af *Orchis majalis*. På mange steder viste sig *Scandix Pecten Veneris* og ved Stubberup *Inula Helenium*, der allerede for 30 år siden fandtes sammesteds.

På Liselund syntes det, som om vegetationen i sammenligning med Københavns omegn var noget tilbage, ti Æbletræerne vare endnu i fuld blomstring, medens de i Nordsjælland allerede vare afblomstrede. Lignende iagttagelser har man oftere før gjort på Møens Klint; det synes næsten som om den større højde over havet, måske også dettes nærhed på alle sider forsinker forårets og sommerens ankomst nogle dage. En anden omstændighed tiltrak sig også opmærksomhed, nemlig den mærkværdige frodighed, der næsten overalt på klinten viste sig. *Convallaria majalis*, *Pulmonaria officinalis*, *Primula grandiflora* og mange andre planter fremtrådte i en så svulmende fylde, som ellers sjælden ses. Hovedgrunden hertil var straks i øjne faldende, idet den kridtholdige muld allevegne tæt under overfladen var ganske fugtig, medens jordbunden andetsteds var fortorret ved længere tids tørke.

Der blev endnu samme aften tid til en lille tur ned til klinten og »Kapellet«. Den prægtige *Orchis fusca* stod i sin skønneste blomstring, derimod var *Primula*arterne så godt som afblomstrede. *Dentaria bulbifera* blomstrede endnu, flere Mosser, som f. eks. *Anomodon viticulosus* indsamledes. Nede ved havbredden havde man et herligt syn i det den synkende sol kastede sit lys over de højeste toppe af »Slotsgavlene«, medens de nedre partier af disse lå i fuld skygge, på samme tid som de grønne bøgeskove sås i højt før-

skellig belysning. De guldrandede aftenskyer hvilede over det hele, og al denne naturpragt bares af det store, for øjet endeløse hav, hvis evige svulmen og brusen vakte højtids- og alvorstanker hos enhver af de til stede værende.

Næste morgen lidt efter kl. 6 vandrede hele selskabet, ledsaget af et par dragere ud gennem den yndige slotspark og ned til de høje havskrænter mellem Liselund og »Taleren«. Her er ingen skov og de dyrkede marker gå af og til lige ud til klinten, medens der andre steder er uopdyrket overdrev. På denne strækning er der en rig bevoksning af *Hippophaë rhamnoides*; af urteagtige vækster er *Silene nutans* meget fremtrædende. *Botrychium Lunaria* fandtes i mængde, *Holosteum umbellatum* i afblomstret tilstand et enkelt sted. Forskellige Orchideer, som *Platanthera chlorantha*, *Orchis Morio*, *O. majalis* og *O. incarnata*, prydede engene og skræpterne, og ved opgangen til »Taleren« blomstrede *Convallaria Polygonatum*. Her kommer man ind i skoven, der beklæder »Storeklint«. Straks indenfor Skovhegnet begyndte *Orchis fusca* at vise sig, og den sås hist og her på hele vandringer; videre iagttoges forskellige former af *Hieracium murorum*, især *v. subcæsia*; også den ægte *H. cæsium* fandtes, men sparsommere. *Arabis arenosa* sås hist og her, men var næsten afblomstret; på et enkelt sted fandtes *Erysimum hieraciifolium*. Af Orchideer fandtes foruden de før nævnte *Listera ovata*, *Neottia Nidus avis* og *Corallorhiza virescens*; *Cephalanthera* og *Epipactis*-arterne vare endnu ikke udsprungne. På de yderste pynter sås *Sedum album* og *rupestre*, bægge endnu kun halvt udviklede; *Potentilla verna*, der fandtes flere steder, var derimod næsten afblomstret. Ved stien langs klintens yderste rand er *Pinus Austriaca* plantet et par steder; *Berberis vulgaris* står på et enkelt sted ganske som vildt voksende; *Carex digitata* er almindelig, ligeledes *Ribes alpinum*, *Scabiosa Columbaria*, *Pyrus Malus* i flere former, *Rubus saxatilis*. Af Mosser samledes den smukke *Hypnum molluscum*, der er almindelig på Storeklint, videre *Thamnium alopecurum*, der findes på en af de skovbevoksede skrænter mellem »Nylands Nakke« og »Dronningestolen«, *Distichium capillaceum*, som er hyppig på hele klinten og *Encalypta streptocarpa*, en af de sjældneste danske Mosser.

Kl. 10 $\frac{1}{2}$ nåede selskabet »Maglevandsfaldet«, hvor der gjordes et lidet ophold og hvorfra man vandrede videre mod syd. *Festuca silvatica*, der opdagedes her på forenings-ekskursionen 1873, viste sig i år meget rigeligt, men endnu ikke helt udviklet. På »Gråryg« skiltes selskabet i to grupper, af hvilke den ene gik over »Kongshjærgene« tilbage til »Maglevandsfaldet«, medens den anden gik længere mod syd ned mod fyrtårnet for at eftersøge *Caucalis daucoides*, der også fandtes. På samme mark fandtes *Poterium dictyocarpum*, en for Moen ny plante, der dog sansynligvis var indvandret med frø af *Onobrychis sativa*, der fandtes dyrket samme steds. Også *Medicago falcata* og *Vicia tenuifolia* genfandtes på

deres gamle voksesteder tæt syd for skoven. Ved »Maglevandsfaldet« havde *Brassica Napus* forvildet sig og under »Sommerspiret« fandtes som sædvanligt *Silene inflata* β *petræa*, der allerede for henved 30 år siden blev iagttaget der. Fra »Maglevandsfaldet« gik et af medlemmerne over til »Maglevandspynten« for at samle eksemplarer af *Seligeria calcarea*, der første gang fandtes der 1872. Denne vandring kan kun foretages ved at hugge trin i den stejle kridtvæg med spaden, og den er i ethvert tilfælde meget besværlig, men lønner sig godt, idet den lille Mos, der ikke er funden andet steds i Danmark, her findes i mængde. Den vokser på den bare kridtflade, som den efterhånden overdrager med en brunliggrøn farve, men da den er så overmåde liden, må man løsskære tynde plader af kridtet, for at få noget af den. Højere oppe i »Maglevandsfaldet« vokser *Neckera crispa* i største mængde, tillige med *Solorina saccata*, men den skønneste prydelse for hele den mærkelige kløft er dog *Equisetum Telmateia*, der vokser her i sådan mængde og fylde, som vel intet andet sted i Danmark.

Hen på eftermiddagen var hele selskabet atter samlet ovenfor »Maglevandsfaldet«. Her hvilede og vederkvægede man sig en stund og tiltrådte derpå hjemvandringen til Liselund, der lagdes op igennem skoven over Aborrebjærget.

Næste morgen foretog selskabet i mindre afdelinger små ekskursioner i den nærmeste omegn. På noget åbne pletter dybt inde i skoven sydost for Aborrebjærget fandtes *Corallorhiza virescens*, en forresten tidligere kendt lokalitet. *Arabis hirsuta* β *glabrata* fandtes på »Dronningestolen«. Kl. 11 samledes alle medlemmer på Liselund, der blev endnu tid til at se nogle ældre malerier i palæet og derpå toges afsked med det venlige Liselund. Over Stege og Masnedssund tiltrådtes hjemrejsen til København.

Det botaniske udbytte af denne ekskursion var for så vidt ubetydeligt, som der ikke blev gjort egentlig nye iagttagelser, hvilket man da heller ikke kunde vente på et så omhyggelig undersøgt sted. Men for alle deltagere vare disse dage sikkert nydelsesrige og ville længe mindes med glæde.

2. Den 3—5te august 1877 til Ålborg. Buderupholm. Rold Skov, Hobro og Mariager.

Følgende beretning er forfattet af professor Joh. Lange.

Fra København afgik med dampskibet »Diana«, (hvis rheder, det forenede dampskibsselskab havde vist foreningen den imødekommen at beregne moderat passagérfragt for medlemmerne) følgende deltagere: Hr. Th. Holm, lærer Vogel-Jørgensen og apotheker T. Petersen; i Ålborg mødte cand. pharm. E. V. Jacobsen, professor Joh. Lange, dr. phil. C. M. Poulsen og fuldmægtig O. Smith, og i Skorping Landinspektør J. Mørch og lærer Ottesen*).

*) Apotheker Strøyerberg, som utrættelig havde stået foreningen bi ved ekskursionens ordning, deltog i følge indbydelse af medlemmerne i hele turen.

Straks efter dampskibets ankomst den 3dje august om morgenen samledes medlemmerne på det aftalte mødested, hotel Phoenix i Ålborg for at træffe nærmere aftale om turen; formandens forslag, at vælge Hr. T. Petersen til kasserer og Hr. Th. Holm til sekretær for denne ekskursions vedkommende, bifaldtes. Efter en frokost, hvortil samtlige medlemmer vare indbudne af apoteker Strøyberg, delte man sig i 2 afdelinger, i det nogle drog til vogns til Dybdal og N. Tranders, andre til fods til Blegkilde, Skovbakken og Skeelsminde. Så godt som den knapt afmålte tid og det mindre heldige veir med jævnlige stærke regnskyl tillod det, blev disse interessante lokaliteter undersøgte, og det vigtigste floristiske udbytte fra Ålborg-egnen var følgende:

Dybdal er navnet på et nordost for og i omtr. $\frac{1}{2}$ mils afstand fra Ålborg liggende bakkestrøg, hvis største højde er omtr. 220'. På bægge sider af et ældre flodleje, hvis bund udgøres af et nu opdyrket mosedrag og med talrige bugtninger i nordlig, nordostlig og østlig retning hæve sig temmelig stejle kalkbakker med en rigt afvekslende vegetation; som de mest karakteristiske planter iagttoges: *Avena pratensis*, *Poa compressa*, *Convallaria*, *Polygonatum*, *Leontodon hispidus*, *Centaurea Scabiosa* c. var. *albiflora*, *Anthemis tinctoria*, *Galium boreale*, *verum*, *silvestre*, *Campanula glomerata*, *persicæfolia*, *rapunculoides*, *rotundifolia* c. var. *alb.*, *Veronica spicata*, *Linaria minor*, *Brunella vulgaris*, *grandiflora* (fa ekspl.), *Acinos thymoides*, *Thalictrum simplex*, *Arabis hirsuta* c. var. *glabra*, *Sagina ciliata*, *Polygala amara*, *Geranium sanguineum*, *Spiræa filipendula*, *Poterium dictyocarpum*, *Medicago falcata*. Ved Frederikskilde fandtes *Poa fertilis*, ved Blegkilde: *Poa compressa*, *Campanula glomerata*, *persicæfolia*, *rotundifolia* β *parviflora*, *Symphytum aspernum*, *Arabis hirsuta*, *Geranium sanguineum*, *Epilobium virgatum*, *Spiræa filipendula*, *Ononis hircina*, på Galgebakken: *Lithospermum officinale*, *Thalictrum minus*, og på Skeelsminde Bakker: *Anthemis tinctoria*, *Acinos thymoides*, *Medicago falcata*.

Med middagstoget afgik medlemmerne til Skørping station, hvor efter planen det nærliggende Buderupholm skulde besøges. Efter et i hast indtaget middagsmåltid begav foreningen, nu forstærket med to medlemmer, sig i et meget regnfuldt vejr på vandring gennem Bjerre Skov til Rebbild By, som ligger øst for et vildt, krutbevokset og af flere maleriske kløfter gennemskåret bakkeparti (Rebbild Bakker), der mod vest falder af imod Gravlevdalen, der gennemstrømmes af Lindensborg Å. I Rebbild Bakker samledes: *Calamagrostis arundinacea*, *Hieracium Gothicum*, *H. umbellatum*, *Hyopochoeris maculata*, *Arnica montana*, *Euphrasia gracilis*, *Cornus Suecica*, *Hypericum pulchrum*, *quadrangulum*, *Genista Anglica*, *G. tinctoria*, *Blechnum Spicant*. I en bæk ved foden af bakkestrøget voksede: *Catabrosa aquatica*, *Batrachium trichophyllum*, *Chrysosplenium oppositifolium*, *Hypnum commutatum*, *Philonotis fontana*. Vejen fortsattes gennem skovene hen imod Buderupholm; i

disse skove, hvis kalkunderlag lod formode tilstedeværelsen af en interessant kalkvegetation, fandtes nogle Mosser, der ere ejendommelige for kalken, f. eks. *Hypnum molluscum*; men for øvrigt hverken den tidligere derfra angivne *Cephalanthera rubra* eller nogen anden for kalken særegen fanerogam plante. Det stadige regnvejr tillod ikke at gøre nøjagtige undersøgelser og blandt de planter der fandtes, fortjæne kun følgende at noteres: *Equisetum hiemale* (en varietet med foroven grenede og i spidsen af grenene aksbærende stængler), *Platanthera solstitialis*, *Monotropa hirsuta*, *Pyrola minor*, *secunda*, *Hypericum montanum*. På en bakke nord for skoven, hvor kalken ligger ganske nær overfladen, fandtes: *Avena pratensis*, *Poa compressa*, *Leontodon hispidus*, *Campanula rapunculoides*, *Galium boreale*, *Acinos thymoides*, *Dianthus deltoides* c. var. *albiflora*, *Fragaria vesca* (i stor mængde med velsmagende bær), og på engene nedenfor denne bakke ved Lindenberg Å tæt imod Buderupholm iagttoges: *Eriophorum latifolium*, *Epipactis palustris*, *Triglochin maritimum*, *Salix hastata*, *Pyrola rotundifolia*. Ved Buderupholm fandtes på fugtige steder *Mentha silvestris* og i mængde de ellers i Jylland sjældne arter: *Echium vulgare*, *Anchusa officinalis* og *Plantago media*.

Den næste dag (4de august) var bestemt til undersøgelse af Rold Skov, under hvilket navn i almindelighed indbefattes de i en brede af omtr. 2 mil udstrakte skovstrækninger, der tilhøre henholdsvis Staten, grevskabet Lindenberg og Nørlund. Medlemmerne samledes ved Skørping Station Kl. 7 og begave sig på vandring i ret heldigt vejr, der døg af og til vekslede med regnbygger. Vejen gik forbi skovriderboligen Moskov, hvor *Myrrhis odorata* fandtes, til Store Økseso, hvor man samlede den tidligere aflandinspektør Mørch fundne *Isoëtes lacustris* tilligemed var. *falcata*, *Lobelia Dortmanna*, *Litorea lacustris* og *Potamogeton marinus*. Langs seens grusede bredder voksede *Polygonum minus*, *Ranunculus Flammula*, *Radiola millegrana*, *Juncus supinus*, *filiformis*, *lamprocarpus*, *bufonius* og *Blasia pusilla*. Den del af skoven, vi gennemvandrede, bestod fornemlig af Bøg og Gran. Bøgene have her en meget lavere og mere knudret vækst end på øerne. I bøgeskoven fandtes: *Lycopodium Selago*, *annotinum*, *Equisetum umbrosum*, *silvaticum*, *arvense* β *nemorosum*, *Lastrea Oreopteris*, *spinulosa*, *Polypodium Dryopteris*, *P. Phegopteris*, *Carex montana*, *Cardamine silvatica*. I lyngmoser, som afvekslede med tæt Birke- og Enebær-krat, fandtes: *Triodia decumbens*, *Enodium coeruleum* c. var. *silvatica* et *pallida*, *Carex pulicaris*, *Hornschuchiana*, *Juncus squarrosus*, *Pedicularis silvatica* c. var. *albiflora*, *Vaccinium Oxycoccus*, *uliginosum*, *Myrtillus*, *Vitis Idæa*, *Erica Tetralix* (i mængde), *Peucedanum palustre*, *Polygala depressa*, *Genista Anglica*. I tørregrave voksede *Juncus supinus* v. *vivipara*, *Potamogeton polygonifolius*, *Sparganium minimum*, *Epilobium palustre*, *Utricularia minor*. Fra kalkværket i Nørlands Skov medbragtes flere smukke stykker

kalktuf, indeholdende talrige planteaftryk. Kilderne, af hvilke denne kalk afsættes, ere til dels omgivne af en frodig skovvækst og i en del mellem skovene, som i nogle timer blev genstand for undersøgelse, fandtes: *Melica nutans*, *Carex remota*, *Juncus effusus*, *conglomeratus* og var. *subuliflorus*, *Listera ovata*, *Petasites albus*, *Solanum Dulcamara*, *Actæa spicata*, *Arabis hirsuta* c. var. *glabra*, *Hypericum tetrapterum*, *Rhamnus catharticus*, *Mercurialis perennis*, *Circæa lutetiana*, *Epilobium palustre*.

Efter indbydelse fra kaptain Bluhme til Nørlund tilbragte Foreningens medlemmer middagen og den påfølgende aften og nat i hans gæstfri hus på en særdeles behagelig måde. Af særlig interesse var en vandring om eftermiddagen i en del af Nørlands skove, hvor trævæksten syntes at være frodigere end i de øvrige partier af Rold Skov, vi havde gennemvandret. Omkring Nørlund vokser *Salix pentandra* i usædvanlig stor mængde i udkanten af skovene og ved gærder; desuden fandtes i borggravene og i grøfter og enge nær gården: *Acorus Calamus*, *Iris Pseudacorus*, *Sparganium ramosum*, *Petasites officinalis*, *Rumex Helolapathum*.

For at nå morgentoget fra Ålborg til Hobro toge vi afsked fra Nørlund kl. 5 morgen og bleve af kaptain Bluhme befordrede til Arden-station, hvorfra vi fortsatte rejsen til Hobro. Efter ankomsten dertil delte foreningen sig i 2 afdelinger. Nogle gennemvandrede Hobro Lystskov og Ørnedalen ved Skovsgård. Største delen af de der fundne planter vare allerede tidligere iagttagne af landinspektør Mørch, som under et flerårigt ophold i Hobro omhyggeligt har undersøgt denne egns flora og nu deltog i ekskursionen som en kyndig vejviser. Andre besøgte Mariager og dens nærmeste omegn. Her fandtes: *Linaria Cymbalaria* og *Symphytum aspernum* ved og omkring byen. *Delphinium Consolida* og *Silene maritima* ved fjorden, *Equisetum hiemale*, *Lastrea Oreopteris*, *Blechnum Spicant*, *Convallaria verticillata*, *Carex leporina* var. *argyroglochin*, *Campanula persicæfolia*, *Cirsium acaule* β *caulescens* i Trolldalen. I Lystskoven findes et meget stort eksemplar af *Sorbus latifolia*, som efter opgivelse af landinspektør Mørch er plantet omtr. 1807. Ved Hobro fandtes: *Inula salicina*, *Centaurea Scabiosa* fl. alb. og *Lathyrus silvestris* ved Hodals Kradsmølle, *Phleum Boehmeri*, *Inula salicina*, *Campanula glomerata*, *persicæfolia*, *Veronica spicata*, *Origanum vulgare*, *Helianthemum vulgare*, *Geranium sanguineum* og *Fragaria collina* på Hodals Bakker. Af den tidligere i Hodalen fundne *Cineraria campestris* fandtes nu intet spor, idet dens overjordiske dele henvisne kort efter afblomstringen. *Nasturtium silvestre* fandtes i Hobro Havn. *Anthericum Liliago*, *Polygala depressa*, *Genista pilosa* og *Anglica*, *Ornithopus perpusillus* og *Vicia Orobus* fandtes i Ørnedalen og på de nærmeste lyngbakker. *Gallium boreale* c. var. *latifolia*, *Festuca silvatica*, *Calamagrostis arundinacea*, *Schedonorus Benekeni*, *Melica uniflora*, *nutans*, *Allium ursinum*, *Paris quadrifolia*, *Carex remota*, *Cirsium heterophyllum* og

oleraceum (i stor mængde, men *Orobancha Cirsii* ikke bemærket), *Melampyrum pratense* og *silvaticum*, *Phyteuma spicatum*, *Selinum Carvifolia*, *Angelica silvestris*, *Dentaria bulbifera*, *Orobancha niger*, *Rubus saxatilis*, *Valeriana officinalis* og *Lappa nemorosa* (intermedia) fandtes i Hobro Lystskov, og *Rosa inodora* ved Skovsgård.

I Hobro afsluttedes ekskursionen om aftenen den 5te august. Alle vare enige i, at disse 3 dages udbytte var meget tilfredsstillende. På grund af den kolde og regnfulde sommer var vegetationen forholdsvis langt tilbage, så at ikke alene høsten intetsteds var begyndt, men på mange steder var græsset på marker og enge endog endnu ikke slået. Vegetationen på engene og ved vejene var usædvanlig frodig, og de her almindeligste vejplanter (*Galium verum*, *Campanula rotundifolia*, *Rumex thyrsoides*, *Silene inflata*, *Centaurea Scabiosa*, *Ononis procurrens*, *Trifolium medium* o. fl.) voksede i broget mangfoldighed og fylde. Som en ejendommelighed bemærkedes, at de almindeligste ukrudsplanter i vårsæden vare *Knautia arvensis*, *Agrostemma Githago*, *Brassica campestris* og *Raphanus Raphanistrum* derimod ikke *Sinapis arvensis* og *Chrysanthemum segetum*.

3. Den 9de september 1877 til Helsingør-egnen.

Nedenstående beretning er forfattet af seminarielærer Mortensen.

Deltagerne i denne tur vare: Apotheker J. Boysen, lærer V. Fraas, gartner C. Hansen, stud. pharm. Jensen, lærer Vogel-Jørgensen, lærer Ottesen, fuldmægtig O. Smith, dr. phil. E. Warming og seminarielærer H. Mortensen.

Sidstnævnte begyndte touren dagen i forveien, og gjorde på vejen fra Jonstrup til Fredensborg følgende iagttagelser: *Polygonum dumetorum* L. findes flere steder, f. eks. ved østenden af Søndersøen og i Norreskov nær Fiskebæk; senere saas den ogsaa i skoven ved Hellebæk. *Stachys ambigua* Sm. findes endnu i en groft ved Fiskebæk, hvor den i flere år er iagttaget; næste dag fandtes den ogsaa ovenfor Unmacks Dam ved Hellebæk. På marken ved Korsvejhuset øst for Farum har *Berteroa incana* D. C. udbredt sig stærkt; den er iagttaget der hvert år siden 1866. I Stavnsholt står midt på gaden en meget stor og smuk *Lind* (*Tilia intermedia* D. C.), der efter pålidelig angivelse er plantet 1743, samtidig med den ligeså smukke *Lind* (»Majtræ») i Farum. Ved gadekæret i Stavnsholt vokser *Limosella aquatica* L. og *Bidens platycephala* Orst., og ved et markgjærde øst for byen har *Asplenium septentrionale* Sw. holdt sig temmelig rigeligt. Mellem Bidstrup og Birkerød har *Silene dichotoma* Ehrh. i denne sommer vist sig på flere steder på græsmarkerne; nu var den afhugget med Kløveren eller ødelagt af kreaturer. Tæt syd for sidstnævnte by findes *Sedum purpureum* Lk. (*S. lividum* Lge. 3); den ses ligeledes flere steder mellem Birkerød og Ravnsnæs, samt ved landevejsgroften udenfor Skjære Mølle, syd

for Fredensborg. I Birkerød findes *Mentha gentilis* L. som ukrud i kartofler og andre haveplanter og *Aster salignus* Willd. ved en rørbevokset sump; begge vare i fuld blomstring. I Langedam have *Carex cyperoides* L. og *Potentilla Norvegica* L. endnu holdt sig; sammesteds findes *Carex Oederi* * *oedocarpa* Ands. i mængde på en lille ø. På stengærderne ned mod Ravnsnæs samt ved østenden af den lille skov nord for denne by er der en rig flor af *Sedum*-arter; de hyppigste ere *S. album* L., *S. acre* L. og *S. rupestre* L., men også *S. Boloniense* Lois., *S. Telephium* L. og *S. purpureum* Lk. findes, samt *S. hybridum* L., der på flere steder (ligesom også ved Høsterkjøb) findes ganske som vildtvoksende.

Impatiens parviflora D. C., der ved Nebbegård udbreder sig videre og videre, er nu også vandret helt ud til vejen mellem Ravnsnæs og Isterød, hvor den findes i mængde omkring det hus, der ligger ved sidevejen til Nebbegaard. Dens blomstring varer længe, og der findes derfor gjerne både blomster og frugter på samme eksemplar. Mellem Isterød og Hørsholm iagttoges *Lappa tomentosa* β *denudata* Lgc., der i denne sommer er fundet flere steder i Nordsjælland. Paa Hirschholm Slotsplads fandtes, som sædvanligt, *Verbascum Lychnitis* L., og i Slotsgraven har *Limnanthemum nymphoides* Hffg. udbredt sig saa stærkt, at man her, ligesom andre steder, har nød nok med at holde den indenfor rimelige grænser. Mellem Hørsholm og Usserød sås *Saponaria officinalis* L. ved et markgærde.

Næste morgen tidlig foretoges først en lille ekskursion i Helsingørs nærmeste omegn. På skibsværftet vokser *Erigeron Canadensis* L., *Setaria viridis* Beauv. og *Solanum humile* Bernh., og på skibsbroen *Polygonum Raji* Bab., der tidligere ofte er iagttaget på strandbredden mellem Kronborg og Hellebæk, men som i år ikke kunde findes her, måske fordi den forrige år har været så stærkt efterstræbt, navnlig af svenske botanikere. På skibsbroen fører den selvfølgelig en kummerlig tilværelse. Kl. 10 ankom de øvrige ekskursionsmedlemmer fra Kjøbenhavn. Efter at en lille forfriskning var nydt, vandrede man ud til Kronborg, på hvis ydermure *Asplenium Ruta muraria* L. endnu har bevaret sig temmelig rigeligt; men den er vanskeligt tilgængelig, da både fæstningsgraven og den høje mur lægge hindringer i vejen. Under megen munterhed lykkedes det dog at få så mange eksemplarer, man ønskede. I Graven findes *Limnanthemum nymphoides* Hffg. i stor mængde, ligeledes *Ceratophyllum oxyacanthum* Cham.; hos den sidstnævnte kunde ikke opdages frugt: om denne allerede var affalden, eller om den kolde sommer har været til hinder for dens udvikling, er vanskeligt at afgjøre: det første er vel det sandsynligste.

Ud over »Lappen« gik nu vandringen til Marienlyst, hvor *Mercurialis annua* L. eftersøgte og fandtes i overflodig mængde. På den sandede havbred ud mod Julebækshuset forefandtes de der

sædvanligt optrædende planter, såsom *Senecio viscosus* L., *Atriplex Babingtonii* Woods. tillige med varieteter *β virescens* Lge., *Polygonum Robertii* Lois., *Eryngium maritimum* L., *Pulsatilla nigricans* Störk. og *Thalictrum minus* L. Ved Julebækshuset delte man sig i 2 afdelinger; den ene vedblev at følge langs med kysten, den anden drog op gennem skoven; deroppe fandtes nogle svampe, af hvilke *Clavaria pistillaris* L. var den mærkeligste. Ved Unnacks Dam forefandtes *Leersia oryzoides* Sw. på sit gamle voksested; den var endnu en del tilbage; dog var der nogle helt udviklede eksemplarer.

I Hellebæk gjordes et lidet ophold, hvorefter det nu atter samlede selskab vandrede op gennem skoven til Hammerdammen. Af denne var vandet udtappet, så at man kunde gaa ud over den med frisk vegetation overdragne bund. Af denne vegetation udgjorde *Leersia oryzoides* en hovedbestanddel, men her var denne plante meget længere tilbage end i Unnacks Dam, vist nok fordi Hammerdammen ligger næsten helt i skygge. Der var end videre *Epilobium roseum* Schreb., *Montia rivularis* Gmel. og *Cardamine silvatica* Lk.; ved Dammens sydrand fandtes tillige som sædvanligt *Rubus dumetorum* Whe. og *Struthiopteris Germanica* Willd. Længere mod syd traf man paa *Circæa intermedia* Ehrh. og *Rubus discolor* Whe., der dog ligeledes bægge tidligere ere observerede der.

For at få undersøgt nogle udtørrede damme i den østligere del af skoven foretoges nu en forceret og noget besværlig sidetur, der dog blev uden noget videre botanisk udbytte. Skønt »Rostgårds Dam» allerede i flere år har været opdyrket, vilde man dog ikke gå forbi den uden at prøve på at genfinde *Bulliarda aquatica* D. C., der tidligere fandtes her i overordentlig mængde. Men alle anstrengelser i så henseende vare desværre forgæves, og man kender altså ikke længer med sikkerhed noget dansk voksested for denne interessante lille plante.

Efter den for ekskursionen lagte plan forestod nu en tur ned gennem Horserød Hegn, og derfra vest om Gurre Sø til Mariane-lund, fra hvilket sted den sidste del af vandrigen skulde gå til Kvistgård station. Men tiden var allerede langt fremrykket: enkelte medlemmer vare trætte, og man endes da om at forkorte vejen ved at gå i lige linie ned over Gurre Overdrev til Nyrup Hegn. Her ved blev vist nok det interessanteste strøg i hele egnen opgivet, men man håbede så til gengæld at gjøre nogle iagttagelser på det mindre frugtbare, tildels uopdyrkede overdrev. Det var dog meget ubetydeligt, hvad der blev fundet, og den mose, i hvilken *Rubus Chamæmorus* L. tidligere har vokset, er næsten ødelagt ved tørveskæring, så at den nysnærnte plante ikke kunde findes; derimod sås *Scirpus cæspitosus* L. på sit gamle sted. Ved Gurre Skole hvilede man et øjeblik, og vandrede så gennem den lyng- og balle-rige skov (Nyrup Hegn) ned til Nyrup, hvor *Sedum purpureum* Lk. fandtes på sit gamle voksested, denne gang i en kartoffelager. Fra

den højtliggende landevøj sås endnu en gang sundet, den svenske kyst og Hveen, beskinnet af den nedgående sol, og snart efter førte banetoget de trætte vandringsmænd ad hovedstaden til.

4. Den 2den juni 1878 til Køge Ås og Lellinge.

Nedenstående beretning er forfattet af prof. Joh. Lange.

Af deltagerne samledes i Kjøbenhavn apotheker Benzon, professor Joh. Lange, lærer Ottesen, cand. theol. H. Poulsen, cand. pharm. Seehusen og lærer Vogel-Jørgensen; i Roskilde mødte Apotheker G. Jensen og stud. pharm. C. Jensen, og i Køge forstærkedes tallet med apotheker Baagøe, fuldmægtig O. Smith og distriktslæge Matthiesen. Sidstnævnte indbød medlemmerne til en frokost og hans neje kjendskab til egnen kom ekskursionen til gode.

Først aflagdes et flygtigt besøg i Gl. Køgegårds have, berømt for sin store frugthave, som tidens korthed dog ikke tillod at besøge. Flere steder i haven iagttoges betydeligere bevoksninger af *Sarothamnus scoparius* i usædvanlig store eksemplarer, vist nok fra først af plantede. De stode i fuld blomstring og toge sig fortræffeligt ud. Ikke langt fra Køgegård, på en bakke, hvor den Carlsenske familiebegravelse findes og hvor Grundtvig ligger begravet, iagttoges et meget stort eksemplar af *Pyrus communis* (den vilde form), utvivlsomt et af de største individer af denne art her i landet. I en dalformig fordybning nedenfor denne bakke samledes *Botrychium Lunara* i stor mængde tilligemed *Valerianella olitoria*, *Polygala vulgaris*, *Arabis hirsuta*, *Avena pratensis* o. fl.

Langs nordsiden af Køge Å fulgtes vejen over »Køge Ås«, en højderyg af rullestens- (og koral-) sand, med en frodig skovbevoksning, især af Bøge, og med en nyt beklædt skovbund af *Ajuga reptans*, *Galeobdolon*, *Asperula odorata*, *Myosotis silvatica*, *Stellaria nemorum* og *holostea*, *Moehringia trinervia*, *Trientalis Europæa*, *Primula elatior* o. fl.

Mellem Åsen og Lellinge undersøgtes en af de talrige tørrer-moser: her fandtes en rig vegetation af *Sphagnum*, men for øvrigt en meget ensformig og artfattig plantevækst, bestående næsten udelukkende af *Vaccinium uliginosum*, *V. Oxycoccus*, *Eriophorum vaginatum*, få ekspl. af *Lycopodium clavatum*, og ved skovranden på tørrerbuud *Convallaria majalis*, *C. multiflora* og *Majanthemum* i stor mængde men småblomstrede eksemplarer. Større afveksling frembød nogle enge ned imod Køge Å, hvor der fandtes *Orchis majalis* og *incarnata*, begge i mængde og blandede mellem hinanden, men vel adskilte, *Pinguicula vulgaris*, *Pedicularis palustris*, *Carex paradoxa*, *paniculata* og *acuta*, *Thalictrum flavum*, *Viola palustris*, *Cardamine amara* o. fl.

I nærheden af Lellingegård iagttoges *Myrrhis odorata*. Herfra gik vejen til Lellinge Skov, hvor åen flyder over et lag af grønsandstuer, og hvor skovbunden var bevokset med den samme vegetation som på åsen, men med tilsætning af en del sjældnere arter, *Carex digitata*, *Equisetum hiemale*, *Vernonia montana*, *Orobancha vernus*,

Rubus saxatilis, *Neottia Nidus avis* og *Lonicera Xylosteum* i karakteristisk mangfoldighed. Til at undersøge nøjere den langs skrænten mod åen voksende righoldige mosvegetation var tiden uheldigvis ikke tilstrækkelig. På sandbakker ikke langt fra Lellinge Mølle samledes *Vicia angustifolia* og *V. lathyroides* var. *cirrhosa*, *Airopis præcox* og *A. caryophyllea*, *Hypochoeris maculata*, *Artemisia campestris*, *Myosotis hispida*, *stricta* og *versicolor*.

Ekspeditionen sluttedes med et middagsmåltid i Lellinge Mølle, og umiddelbart derefter begave de medlemmer, som agtede sig tilbage med Aftenetoget til København, sig til vogns til Køge, medens et mindre antal af deltagerne gennemvandrede Køge Skov s. for. Køge Å, hvor en rød blomstret afart af *Ajuga reptans* samt *Carex divulsa* fandtes.

5. Den 27—31te juli 1878 til Bornholm.

Nedenstående beretning er forfattet af Hr. Th. Holm.

Fra København afrejste med dampskibet »Hejmdal« til Rønne, d. 27de juli kl. 7 eftm., følgende medlemmer: cand. med. Chr. Gram, Hr. Th. Holm, cand. pharm. Jacobsen, stud. mag. Kolderup-Rosenvinge, lærer Ottesen, lærer Rudmose, cand. pharm. Rützou, lærer Vogel-Jørgensen og fuldmægtig O. Smith.

Den 28de om morgenen c. kl. 4 ankom man til Rønne, og modtoges der af Hr. overlærer Hoff, som senere tilligemed Hr. lærer Bergstedt sluttede sig til selskabet. Fra dampskibsbroen begav man sig til gæstgivergården »Rønne«, hvor der gjordes et lidet ophold, og da vognene, som skulde befordre selskabet til Almindingen, først vare bestilte til kl. 7, benyttedes tiden til en udflygt i byen og dens nærmeste omegn.

På landgangsbroen og gaderne fandtes *Senebiera Coronopus*, som for øvrigt er meget almindelig på Bornholm; ligeledes var *Chenopodium murale* temmelig hyppig, og som ukrudt i haver fandtes *Datura Stramonium*.

På klinterne syd for byen voksede *Onopordon Acanthium* i mængde, ligeledes *Elymus arenarius* og *Psamma arenaria*, og ved et kildevæld ikke langt derfra iagttoges *Lysimachia nummularia*, *Stellaria palustris* β *viridis*, *Rosa tomentosa* og *Lotus uliginosus*.

Tiden var nu forløben og man samledes da i gæstgivergården, hvorfra man efter en let frokost kørte til Almindingen. Vejen gik igennem Knudsker Sogn, et temmeligt ensformigt terræn, hvor granitten kun hist og her trådte frem, for øvrigt opdyrkede marker og af og til en mindre lyngstrækning.

Langs kørevejen, på marker og gærder var *Rumex thyrsoides* almindelig, som ikke tidligere er angivet fra Bornholm, mulig på grund af forveksling med *Rumex Acetosa*, og ved alle landsbyerne voksede *Arthemisia Absinthium*. I nærheden af Hallegård gjordes holdt for at afsøge en hedestrækning, og her fandtes *Calamagrostis Epigeios*, *Gentiana campestris*, *Cirsium acaule* β *caulescens*, *Serratula tinctoria* samt *Lycopodium clavatum*. Rejsen fortsattes da gennem

Vester Marie Sogn forbi Bjerregård, hvor *Calamagrostis Epigeios* β *glauca* iagttoges i et krat nær landevejen, indtil man omsider nåede Almindingen. Lidt før indkørselen til Almindingen steg selskabet af vognene og begav sig til »Brudesengen« (Ørnedalen?), en lille dal, der på begge sider er begrænset af temmelig stejle granitvægge og hvis bund til dels består af mosedrag. Mellem granitblokkene var en yppig vegetation af Bregner, og foruden flere almindeligere arter fandtes her *Asplenium Trichomanes* og *Blechnum Spicant*. *Scirpus caespitosus*, *Geranium silvaticum* og *Hypericum pulchrum* sås hist og her, og i mosen vare *Scirpus pauciflorus*, *Carex pulicaris*, *Hornschuchiana*, *vesicaria* og *ampullacea* og *Galium boreale* temmelig hyppige.

Fra Brudesengen fortsattes vandringen til Almindingen. Denne store og smukke skov frembyder en rig afveksling af granitklipper, bakker, dale, søer, moser og frodige enge, og vegetationen når her en fuldkommenhed, som måske intet andet sted i landet. Her fandtes store, anselige eksemplarer af *Sorbus Scandica*, ligeledes bække vore *Quercus* arter, *Carpinus Betulus*, *Betula verrucosa* og flere andre mere almindelige undtagen netop *Fagus silvatica*; underskoven, som på sine steder dannede et næsten uigennemtrængeligt krat, bestod til dels af *Lonicera*, *Rhamnus*, *Alnus*, *Corylus*, *Sorbus Aucuparia* og *Scandica*, *Rubus plicatus* og fl. a., og på skovbunden voksede en rigdom af *Campanula persicifolia*, *Geranium silvaticum*, *Hypericum pulchrum*, *Chamænerium angustifolium*, *Pyrola minor* og *Vicia Cassubica* med flere.

Man var imidlertid nået til pavillonen, hvor d'Herr. Bergstedt og Hoff ventede for at deltage i resten af ekskursionen. Efter et lille hvil begav man sig atter på vej, og styrede kursen til Årenyremosen, for at eftersøge *Scirpus fluitans* og *Potamogeton rutilus*.

Den førstnævnte fandtes ikke, hvorimod den sidste i sådan mængde, at vandet på sine steder var ganske opfyldt deraf. Videre fortsattes vejen forbi den noksom bekendte Rokkesten til Kohullet, en stille, dyb skovsø, som til dels er omgivet af næsten lodrette klippewægge, tæt bevoksede med Bregner og Birke, og hvis male- riske beliggenhed vakte almindelig beundring.

I denne sø indsamledes *Scirpus fluitans*, samt en mængde *Desmidiaceer*, nemlig:

<i>Penium Digitus</i>	<i>Staurostrum paradoxum</i>
<i>Closterium Dianæ</i>	— <i>furcatum</i>
<i>Tetmemorus granulatus</i>	— <i>orbiculare</i>
<i>Micrasterias truncata</i>	— <i>dejectum</i>
<i>Euastrum oblongum</i>	— — β <i>Dickiei</i>
<i>Cosmarium Batrytis</i>	— <i>teliferum</i>
— <i>ornatum</i>	— <i>tricornæ</i>
— <i>tetraophthalmum</i>	— <i>gracile</i>
— <i>amoenum</i>	<i>Xanthidium Antilopeum</i>
— <i>abruptum</i>	<i>Arthrodesmus convergens</i> ,

Fra Kohullet vandrede man til Lilleborg, på hvis ruiner voksede *Geranium lucidum*, dog kun sparsomt, og derfra videre til Rytterknekten, fra hvis tårn »Kongemindet» man længe nød den henrivende udsigt over æen.

Vegetationen på Rytterknekten frembød intet mærkværdigt, kun fandtes her *Scleranthus perennis*, som ikke tidligere har været bemærket på dette sted. Touren fortsattes nu til Ekkodalen, et af de smukkeste punkter i Almindingen, som begrænses af stejle klippevægge med en rig vegetation af Bregner og *Rubus*, og derfra til Gamleborg. I skoven ved Gamleborg iagttoges *Carex digitata*, og ved en bæk *Lysimachia nemorum* og *Equisetum hiemale*.

Nu var man imidlertid kommet tilbage til Pavillonon, hvor der holdtes middag og et længere hvil. Derefter begav selskabet sig ad en temmelig ensformig vej til Gudhjem, som nåedes henad kl. 10.

Næste morgen samledes man igen, og stadig begunstiget af det skønneste vejr fortsattes ekskursjonen nord på. På klipperne ved Gudhjem voksede *Sedum album*, måske det eneste sted i Danmark hvor den er oprindelig vild voksende, og på de høje bakker, af og til gennembrudte af granitten, fandtes flere temmelig sjældne planter, så som *Ajuga pyramidalis*, *Veronica spicata*, *Hypericum montanum*, *Anthyllis vulneraria*, *rubriflora* og endelig mellem nogle granitblokke *Geranium lucidum*, *Asplenium Adiantum nigrum* og *A. Trichomanes*, Vejen fortsattes ad en klippesti til Bobbeåens udløb. Her viste sig en yppig vegetation så vel på strandengene som på klipperne, der skråne stejlt ned mod æen.

Ved stranden fandtes *Geranium Robertianum* β *rubricaula*, *Carex distans* og *extensa*, *Eleocharis uniglumis* og ved åløbet *Allium ursinum*.

På klipperne voksede *Rubus discolor*, *Sorbus torminalis*, *Cotoneaster vulgaris*, *Lithospermum officinale*, *Silene nutans*, *Vincetoxicum officinale* samt en rigdom af Bregner, hvoriblandt *Asplenium Trichomanes*, *A. Ad. nigrum* og *A. septentrionale*. Herfra gik man nu videre over Lindholmsklipperne, hvor *Vincetoxicum* og *Hypericum montanum* igen optrådte i mængde, til Stevelen, en høj, men ikke synderlig stejl klippe, ved hvilken voksede *Vicia Cassubica* og nogle store træer af *Tilia parvifolia* og *Pyrus Malus*.

Vejen fortsattes til Store Fos, hvor *Lunaria rediviva* fandtes voksende mellem stene ved randen af fossen, og derfra over de prægtige Helligdomsklipper, hvor *Sorbus Scandica* og *Asplenium Ad. nigrum* forekom hist og her, til man nåede Helligdomsgården.

Trætte af den besværlige vandring gjortes her holdt. Derefter gik man ned til stranden, hvor en båd ventede for at føre selskabet til de forskellige interessante klippepartier syd for Helligdomsgården, såsom Lyseklippen, Gåserenden og flere store klippehuler, den tørre og den våde Ovn. Ikke langt fra Dynddalen sattes selskabet i land, og begav sig derfra opad en høj, kratbevokset bakke til Amtmandsstenen, hvorfra man havde en fortryllende udsigt over den

dybe, skovbevoksede dal, Dynddalen. I nærheden af Amtmandsstenen voksede *Allium ursinum*, *Rubus discolor* og *Sorbus Aria*.

Videre gik man nu stadig i nærheden af stranden, dels på klipperne og dels over engene til Tejgn.

På hele denne strækning var vegetationen temmelig uforandret: i klipperidserne *Lastrea spinulosa* * *dilatata*, *Asplenium Trichomanes* og *A. Ad. nigrum*, hist og her *Thymus serpyllum* med hvide kroner, og på strandengene *Eleocharis uniglumis*, *Carex extensa* og *Vincetoxicum officinale*.

Ved Tejgn fandtes *Hyoscyamus niger*, *Marrubium vulgare* og *Chrysanthemum Parthenium*. Da man var kommet lidt forbi Tejgn, ophørte klipperne, og kun hist og her så man en enkelt samling af større granitblokke. Mellem Tejgn og Allinge bemærkedes på engene *Allium vineale* og *Centunculus minimus*, og mellem nogle granitblokke nær ved stranden *Catoneaster nigra* og *vulgaris*, *Cystopteris fragilis*, *Asplenium Trichomanes* og i overordentlig mængde *Aspl. Ad. nigrum*. Ved Allinge fandtes *Hesperis matronalis*, *Chrysanthemum Parthenium*, *Sagina stricta*, *Reseda luteola* og *Chenopodium murale*.

Ved Allinge overnattedes. Tidlig næste morgen brød man op for at begive sig til Hammershus, og styrede da kursen mod Sandvig, til dels følgende stranden. Lidt forbi Allinge fandtes *Scirpus rufus*, *Carex extensa* og *Silene nutans*, og ved landevejen mellem Allinge og Sandvig *Verbena officinalis*. Efter at være komne igennem Sandvig fulgte man stranden endnu et stykke, og af mindre almindelige planter iagttoges her *Psamma arenaria* og *Baltica*, *Agropyrum junceum*, *Polygonum Robertii*, *Montia minor* og *Lotus uliginosus*, men derefter drejede man af og fortsatte vejen over de høje, sandede bakker til Hammershus Fyrtårn.

Vegetationen på disse bakker var meget ensformig og bestod hovedsagelig kun af *Corynephorus canescens*, *Carex arenaria*, *Scleranthus annua* og *Empetrum nigrum*, men på et enkelt sted, i en sænkning mellem bakkerne fandtes *Botrychium Lunaria* og * *rutaceum* i betydelig mængde. I nærheden af denne interessante plet fandtes i et lidt fugtigt dalstrøg en endnu sjældnere plante, nemlig *Botrychium rutæfolium*, voksende mellem *Ophioglossum vulgatum* og *Lycopodium inundatum*.

Man var nu imidlertid nået til den høje, anselige bakke, hvorpå fyret er anlagt, men forinden bestigningen af denne, besluttede man at afsøge den nærliggende strandbred.

Her viste sig en meget yppig strandvegetation og af sjældnere planter fortjener at nævnes: *Psamma arenaria* og *Baltica*, *Festuca littorea*, *Scirpus Tabernæmontani* og *setaceus*, *Carex extensa* med β *pumila* i små vandkuller hist og her, *Rumex conglomeratus*, *Polygonum Robertii*, *Eryngium maritimum*, *Taraxacum erythrospermum*, *Lathyrus maritimus* og endelig *Crambe maritima*, som tilligemed *Polygonum Robertii* vare ny for Bornholms flora.

På selve bakken, ved et lille vandløb nær ruinen af Salomons

Kapel, fandtes *Montia minor*, *Drosera intermedia*, *Lycopodium Selago* og *inundatum*. Bestigningen af bakken var som følge af de store strækninger flyvesand meget besværlig, men da man så var kommet op, lønnes anstrængelserne med den skønneste udsigt udover havet.

Efter at have beset fyret vandrede man videre forbi Hammersø indtil man omsider nåede ruinerne af Hammershus.

I et nærliggende gæstgiversted holdtes middag, og resten af dagen anvendtes dels til at besøge ruinerne, og dels til at undersøge det nærmest liggende terrain. Ved gæstgivergården fandtes *Artemisia Absinthium* β *integrifolia*, på en mark derved *Medicago falcata*, og ved ruinerne *Asplenium Trichomanes*, *Hieracium cæsium*, *Vincetoxicum officinale*, *Origanum vulgare*, *Echium vulgare* med hvide og røde kroner, *Hyoscyamus niger* og *Echinopspermum Lappula*, hvilken sidste voksede i størst mængde på muren i Ulfeldtstårnet. *Acorus Calamus* iagttoges i et vandhul lidt nedenfor ruinen, og på de nærmest liggende klipper fandtes *Phleum Boehmeri*, *Vernicia spicata*, *Dianthus prolifer*, *Circæa intermedia*, *Tetragonolobus maritimus* og *Asplenium Ad. nigrum*. Ved mørkets frembrud vendte man tilbage til gæstgivergården, hvor der overnattedes.

Den følgende dag forlod man Hammershus, og begav sig ned til stranden, hvor en båd ventede for at føre selskabet til fiskerlejet Vang. På vejen dertil besøgte man den store, dybe grotte »den våde Ovn«, og efter næppe en times sejlads nåedes Vang.

I et vandhul nær fiskerlejet iagttoges *Catabrosa aquatica*, *Scirpus setaceus* og *Butomus umbellatus*,

Efter at have holdt frokost delte selskabet sig i 2 hold, af hvilke det ene vilde undersøge klipperne n. for Vang, det andet derimod Ringedalen.

Det ene hold begav sig altså til klipperne, og bestigningen foretoges gennem et næsten uigennemtrængeligt krat af *Cratægus*, *Lonicera*, *Corylus o. fl.*, men da man så var kommet et godt stykke op, blev krattet mere åbent og besværlighederne glemtes ved synet af *Inula Conyza*! Foruden denne bemærkedes tillige *Asplenium Ad. nigrum*, *Gentiana campestris* og anselige eksemplarer af *Sorbus Aria* og *torminalis*. Det andet hold, som havde undersøgt Ringedalen medbragte ligeledes adskillige interessante planter, såsom *Asplenium Trichomanes*, *Pilularia globulifera*, *Scirpus setaceus*, *Eleocharis acicularis*, *Vulpia sciuroides*, *Arum maculatum*, *Littorella lacustris*, *Actæa spicata*, *Geranium lucidum*, *Rosa mollissima* og *Rubus discolor*.

Derpå samledes selskabet igen og begav sig over klipperne til Jons Kapel. Mellem nogle stene på klipperne syd for Vang iagttoges *Cystopteris fragilis*, og i Blåsingedalen *Hieracium cæsium*.

Det varede ikke længe før man nåede det smukke klippeparti, der går under navnet »Jons Kapel« og følgende en klipperift med næsten lodrette sider nåede man ned til stranden, hvor man besøgte Jons Grotte, en ret anselig klippehule, hvori trivedes frodige eksem-

plarer af *Asplenium Ad. nigrum*, og *Arum maculatum* var almindelig mellem stenene.

Herfra fortsattes nu vandringen langs stranden til Askebæk. Vejen var meget ufremkommelig som følge af de talrige og store rullestene, som lå opdyngede på strandbredden, og man måtte på sine steder springe fra sten til sten, hvorved flere af selskabets medlemmer af og til forsvandt, for atter at komme til syne med slemme rifter og skrammer. Imidlertid opmuntredes man stadig af den smukke udsigt over havet og den rige, afvekslende vegetation på strandbredden og klipperne. I nærheden af Jons Kapel fandtes *Vicia tenuifolia*, ny for øens flora, og nogle andre sjældnere planter f. eks.: *Psamma Baltica*, *Convolvulus sepium*, *Melampyrum arvense*, *Inula Helenium*, *Gentiana campestris* og *Cotoneaster vulgaris*. Efter at have nået Askebæk begav man sig til Bagergård, hvor selskabet fik en særdeles venlig modtagelse af Hr. proprietær Rask.

Ved Bagergård voksede *Senebiera Coronopus*, *Potamogeton acutifolius* og *Cerastium viscosum*.

Herfra kørte man nu til Rønne, men lagde vejen om ad Baggegård for at eftersøge *Stachys annua*, som tidligere var angivet derfra. Den fandtes der i stor mængde tilligemed *Arnoseris pusilla*, *Onopordon Acanthium* og *Filago apiculata*. Videre fortsattes nu vejen til sandflugten ved Rønne, hvor der gjordes et kort ophold for at eftersøge *Chimaphila umbellata*, som var fundet der for nogle år siden, og som også genfandtes efter nogen søgen, voksende under Birke, på et enkelt sted i temmelig stor mængde.

Efter at hvert af medlemmerne havde plukket et eksemplar, steg man atter tilvogns, og kørte videre til Rønne, hvortil man ankom kl. 8^{1/2}. I hotel Rønne spistes til aften, og efter at have taget afsked med Hr. Bergstedt og Hoff gik de andre medlemmer ombord på dampskibet, som samme aften kl. 10 befordrede selskabet til København.

Hermed endte ekskursionen, hvis resultater ere følgende:

1) Planter, der, så vidt vides, ikke tidligere have været iagttagne på Bornholm: *Rumex thyrsoides* (alm. ved veje, på græsmarker, gærder osv.), *Polygonum Robertii* (enkelte ekspl. på Havstokken ved Sandvig og ved Hammershus Fyrtårn), *Crambe maritima* (1 ekspl. ved Hammershus Fyrtårn), *Vicia tenuifolia* i mængde ved foden af klipperne mell. Jons Kapel og Askebæk).

2) Nye voksesteder for planter, der tidligere ere fundne på Bornholm: *Asplenium Trichomanes* (Brudesengen, Bakkeåen, mellem Teign og Allinge, Ringedalen), *A. Adiantum nigrum* (mell. Teign og Allinge, Vang, Jons Kapel), *Lastrea spinulosa* * *dilatata* (Teign), *Cystopteris fragilis* (mell. Allinge og Teign, Vang), *Botrychium rutæfolium* (Sandvig), *Ophioglossum vulgatum* (Sandvig), *Lycopodium Selago* (Hammershus Fyrtårn), *Calamagrostis Epigejos* β *glauca* (Bjerregård), *Psamma Baltica* (Sandvig, Hammershus Fyrtårn, Jons

Kapel), *Festuca littorea* (Hammershus Fyrtårn), *Agropyrum junceum* (Sandvig), *Vulpia sciuroides* (Ringedalen), *Catabrosa aquatica* (Vang), *Scirpus pauciflorus* (Brudesengen), *cæspitosus* (Brudesengen), *rufus* (mell. Allinge og Sandvig), *setaceus* og *Tabernaemontani* (Hammershus Fyrtårn, Ringedalen, Vang), *Eleocharis uniglumis* (Teign), *Carex pulicaris* og *Hornschuchiana* (Brudesengen), *extensa* (mell. Allinge og Sandvig), *Arum maculatum* (Ringedalen), *Potamogeton acutifolius* (Bagergård), *Chenopodium murale* (Allinge), *Rumex conglomeratus* og *Plantago Coronopus* β *pygmæa* (Hammershus Fyrtårn), *Cirsium acaule* β *caulescens* (Hallegård), *Artemisia Absinth.* β *integrifolia* (Hammershus), *Filago apiculata* (Baggegård), *Taraxacum erythrospermum* (Hammershus Fyrtårn), *Arnoseris pusilla* (Baggegård), *Gentiana campestris* (mell. Jons Kapel og Askebæk, Vang), *Ajuga pyramidalis* (Gudhjem), *Verbena officinalis* (Sandvig), *Echinopspermum Lappula* (Ulfeldtstårnet), *Echium vulgare* c. fl. alb. et ros. (Hammershus), *Centunculus minimus* (mell. Teign og Allinge, Hammershus Fyrtårn), *Eryngium maritimum* (Hammershus Fyrtårn), *Actæa spicata* (Ringedalen), *Hesperis matronalis* (Allinge), *Drosera intermedia* (Hammershus Fyrtårn), *Montia minor* (Sandvig), *Scleranthus perennis* (Rytterknægten), *Stellaria palustris* β *viridis* (Rønne), *Cerastium viscosum* (Bagergård), *Hypericum pulchrum* (Brudesengen), *montanum* (Lindholmsklipperne, Bakkeåen), *Geranium lucidum* (Klipper nær Bakkeåen, Ringedalen), *G. Robertianum* β *rubricaulæ* (Bakkeåen), *Circæa intermedia* (Hammershus), *Sorbus Aria* (Dynddalen), *Rosa tomentosa* (Rønne), *mollissima* (Ringedalen), *Rubus discolor* (Bakkeåen, Dynddalen, Ringedalen), *Vicia Cassubica* (Stevelen), *Lathyrus maritimus* (Hammershus Fyrtårn).

6. Den 8de september 1878 til Alindelille Skov.

Følgende beretning er forfattet af professor Joh. Lange.

Deltagerne vare: apotheker Baagøe, bot. gartner Friedrichsen, overlæge Gad, cand. pharm. A. Jacobsen, stud. pharm. C. Jensen og prof. J. Lange. Desuden medfulgte tømrer Jensen fra Hvalso og elev Hansen fra Landbohøjskolen, bægge forsynede med spade. Turen var nemlig til dels beregnet på en fornyet eftersøgning af Trøffelen, idet den tidligere excursion i lignende øjemed var foretaget på en langt tidligere årstid (juni). Uagtet gravning blev foretaget på mange steder, lykkedes det dog ikke at finde Trøffelen, men dette negative resultat kom ikke uventet efter at man havde erfaret, at den ventede bistand af de eneste botanikere, der mene at have fundet den ægte Trøffel i Alindelille udeblev, idet ingen af disse herrer gave mode, og oplysning om det særlige findested altså savnedes.

Men ved siden af denne opgave var det tillige foreningen magtpåliggende at iagttage høstfloraen på denne klassiske lokalitet. I denne henseende var udflugten meget tilfredstillende, og tiden blev anvendt til at gøre optegnelser over de vigtigste arter, hvoraf Alindelilles kalkvegetation er sammensat og til at indsamle levende eksem-

plarer af sjældnere arter, hvorfor man, da desuden veiret hele dagen truede med regn (som dog heldigvis udeblev), besluttede sig til at opgive den paatænkte tur til Skjoldnæsholm og at anvende hele tiden til Alindelille-Skovens undersøgelse. — Denne er dannet af en meget blandet bevoksning. Bøgen er hovedtræet, og der bemærkedes kun få Ege, enkeltvis Elm, Bævreasp og Fuglekirsebærtræ, *Juniperus comm.*, *Rhamnus catharticus*, hyppigere Hassel, men især en mængde Asketræer, som overalt i skoven findes selv-såede i massevis. Underskoven er især karakteristisk ved den mængde af *Cornus sanguinea*, som her findes; denne art optræder som aldeles dominerende i Alindelille Skov. På Skovbunden noteredes følgende arter som de hyppigste:

<i>Brachypodium gracile</i> ff.	<i>Majanthemum bifolium</i> (sjældnere)
<i>Hordeum silvaticum</i> ff.	<i>Hepatica triloba</i> ff.
<i>Dactylis glomerata</i> β <i>lobata</i> ff.	<i>Epipactis latifolia</i>
<i>Schedonorus serotinus</i> ff.	— <i>microphylla</i> } alminde-
— <i>Benekeni</i> (sjældnere)	<i>Neottia Nidus avis</i> } lige.
<i>Viola mirabilis</i> ff.	<i>Cephalanthera</i> alle 3 arter, især
<i>Sanicula Europæa</i> ff.	<i>E. grandiflora</i> meget alm.
<i>Myosotis silvatica</i> ff.	<i>Actæa spicata</i> ff.
<i>Asperula odorata</i> ff.	<i>Hedera Helix</i> ff.
<i>Paris quadrifolia</i> .	<i>Orobus vernus</i> ff.
<i>Convallaria majalis</i> ff.	<i>Pimpinella magna</i> ff.

Hist og her i skoven fandtes desuden:

<i>Equisetum hiemale</i> ,	<i>Rubus saxatilis</i> ,
— <i>umbrosum</i> ,	<i>Monotropa glabra</i> og var. <i>monantha</i> !
— <i>arvense nemorosum</i> ,	en ejendommelig form,
<i>Ophioglossum vulgatum</i> (ikke sjældnen),	neppe over 1" høj, med en enkelt blomst (i mængde på et enkelt sted).
<i>Melampyrum nemorosum</i> ,	
<i>Pyrola secunda</i> .	

På åbne steder i skoven bemærkedes:

<i>Briza media</i> ff.	<i>Picris hieracioides</i> ff.
<i>Festuca ovina</i> ff.	<i>Leontodon hispidus</i> ff.
<i>Poa compressa</i> ,	<i>Hieracium umbellatum</i> (for øvrigt
<i>Avena pratensis</i> ff.	bemærkedes ingen <i>Hieracium</i> .
<i>Carex glauca</i> ff.	ligeledes ingen <i>Rubus</i> med und-
<i>Herminium Monorchis</i> og <i>Parnassia</i>	tagelse af <i>R. cæsius</i> og <i>saxatilis</i>)
<i>palustris</i> (bægge meget hyppige,	<i>Valeriana officinalis</i> var. <i>angustifolia</i> ff.
og på aldeles tør kalkgrund)	<i>Gentiana Amarella</i> ff.
<i>Scabiosa Columbaria</i> ff.	<i>Origanum vulgare</i> ff.
<i>Inula salicina</i>	<i>Clinopodium vulgare</i> ,
<i>Chrysanth. Leucanthemum</i> β <i>hirsutum</i> Hartm.	<i>Plantago media</i> ff.
<i>Cirsium acaule</i> ff.	<i>Primula officinalis</i> ff.
<i>Centaurea Jacea</i> ff.	<i>Selinum Carvifolia</i> ff.
<i>Carlina vulgaris</i> ,	<i>Anthyllis vulneraria</i> ff.

På fugtige steder fandtes:

<i>Alopecurus fulvus</i> ,	<i>Peucedanum palustre</i> .
<i>Geranium palustre</i> ,	<i>Fontinalis antipyretica</i> .
<i>Oenanthe Phellandrium</i> ,	

På markerne udenfor skoven voksede:

<i>Verbascum thapsiforme</i> ,	<i>Galeopsis Ladanum</i> ,
<i>Linaria minor</i> ,	<i>Valerianella Morisonii</i> ,
<i>Stachys arvensis</i> ,	<i>Euphorbia exigua</i> .

Ved en kilde paa Haraldsted Mark (stærkt jeruholdig) bemærkedes:

<i>Nasturtium officinale</i> ,	<i>Catabrosa aquatica</i> ,
<i>Glyceria plicata</i> ,	<i>Sparganium ramosum</i> .

Angående plantebytningen meddeles her følgende oversigter af seminarielærer H. Mortensen, der fremdeles ligesom i flere foregående år har forfattet listen over planterne og fordelt disse til medlemmerne.

Plantebytningen i 1876—1877:

	Kryptogamer		Monokotylar		Dikotylar		i alt
	dansk	uden-landsk	dansk	uden-landsk	dansk	uden-landsk	
Af 40 Medlemmer og 2 foreninger (i Lund og Upsala) er indsendt	1774	721	1247	534	2631	2236	9143
Restbeholdning fra i fjor .	149	151	239	184	333	664	1720
Summa . .	1923	872	1486	718	2964	2900	10863
Uddelt til 52 medlemmer samt til de to nævnte foreninger	1428	759	1240	619	2612	2526	9184
Restbeholdning til næste år	495	113	246	99	352	374	1679

Plantebytningen i 1877—1878.

A. Indleverede planter i 1877:

	Kryptogamer		Monokotylar		Dikotylar		i alt		Sum
	dansk	uden-landsk	dansk	uden-landsk	dansk	uden-landsk	dansk	uden-landsk	
Fra 32 medlem. og 3 bot. foreninger	1135	436	1846	423	2360	1874	5341	2733	8074
Restbeholdning....	485	116	219	90	311	363	569	569	1584
I alt	1620	552	2065	513	2671	2237	6356	3302	9658

B. Uddelte planter i 1878:

	Kryptogamer		Monokotylar		Dikotylar		i alt		Sum
	dansk	uden-landsk	dansk	uden-landsk	dansk	uden-landsk	dansk	uden-landsk	
Til 43 Medlem. og 3 bot. foreninger	1226	510	1782	425	2311	2015	5319	2950	8269
Restbdholdning....	394	42	283	88	360	222	1037	352	1389
I alt	1620	552	2065	513	2671	2237	6356	3302	9658

Om foreningsmøderne meddeles følgende:

1. Den 26de oktober 1876. Dr. phil. E. Warming meddelte biologiske og morfologiske iagttagelser over danske planter. Derefter gav cand. mag. O. G. Petersen beretning om en ekskursion til Hesseløen.

2. Den 21de december 1876. Dr. phil. E. Warming foreviste og forklarede en del af ham i Brasilien samlede frugter.

3. Den 30te januar 1877. Professor Joh. Lange meddelte bemærkninger om sjældnere planter fra Danmark og Grønland. Taleren sluttede med at henvende en anmodning til medlemmerne om at vise skånsomhed ved indsamlingen af sjældnere planter for ikke at udrydde dem.

4. Den 22de februar 1877. Cand. phil. Em. Chr. Hansen meddelte iagttagelser over nogle Svampes udviklingshistorie.

5. Den 22de marts 1877. Cand. phil. Em. Chr. Hansen fortsatte sine mykologiske meddelelser.

6. Den 26de april 1877. Cand. phil. Alfr Jørgensen meddelte en undersøgelse over røddernes bygning og udvikling hos Bromeliaceerne (se Bot. tidsskrift 3. ræk. 2 bd.), som forsøg på en besvarelse af den i fjor af professor F. Didrichsen stillede prisopgave, hvorpå han af denne modtog den udsatte pris 125 kroner. På forespørgsel af professor Didrichsen gav taleren derefter meddelelse om andre Monokotyledoner.

Professor F. Didrichsen fremsatte derefter følgende prisopgsmål: Der ønskes en anatomisk undersøgelse af de forandringer, der, navnlig hos kødede frugter, foregår i den sig udviklende frugtknude indtil dens fuldstændige modenhed.

Adjunkt Chr. Grønlund gav derpå meddelelse om en del af ham samlede islandske planter, som fremlagdes. Endelig foreviste Dr. phil. E. Warming et eksemplar i spiritus af *Angræcum sesquipedale* fra den bot. kongres i Amsterdam.

7. Den 17de maj 1877. Adjunkt Chr. Grønlund fortsatte sine meddelelser om de af ham på Island fundne planter. Professor J. Lange gjorde nogle bemærkninger om *Salix sarmentacea* og *Betula*-arterne og forelagde derefter planen for ekskursionerne i sommeren 1877. Dr. phil. E. Warming gav meddelelse om den botaniske kongres i Amsterdam, om *Glechomas hunblomster* og *Vellozias* anatomi. Til foreningen var indsendt følgende meddelelse af pastor J. Deichmann Branth om den største Kristtorn i Danmark:

Vaupell (de danske Skove side 56) omtaler en Kristtorn ved Palsgård i Bjergeherred, som er 20' høj og har 9" tværmål i brysthøjde. Den overgås imidlertid af en Kristtorn i Ellinggårds have $\frac{3}{4}$ mil N. V. for Frederikshavn (nærved hvilken by vildt voksende træer findes i Knivholt Skov), som sandsynligvis er både det nordligste og det største eksemplar af denne art her i landet. Højden er $27\frac{1}{2}'$, kronens største tværmål 20'; stammens tværmål er i en

højde af én fod over jorden, hvor den deler sig i to, 20"; i fire fods højde, hvor hovedstammen igen deler sig, er dens tværmål rigeligt 15". Den mindste gren eller stamme, som skilles fra hovedstammen i en fods højde over jorden, har i brysthøjde et tværmål af 11", og er altså tykkere end træet ved Palsgård.

8. Den 25de oktober 1877. Cand. mag. O. G. Petersen talte om kambiets dannelse i stængelen hos slægten *Mesembryanthemum* og fremhævede navnlig, at det ikke var rigtigt, når Falkenberg absolut frakender denne slægt en normal kambialring. Derefter forelagde Dr. phil. E. Warming en række morfologiske og biologiske iagttagelser navnlig over danske planter. I den hertil knyttede diskussion deltog navnlig professorerne F. Didrichsen og Joh. Lange.

9. Den 29de november 1877. Professor Joh. Lange forelagde det sidstudkomne hæfte af *Flora Danica* og omtalte nærmere en del af de deri indeholdte planter. Dr. phil. E. Warming fortsatte sine meddelelser om morfologiske og biologiske forhold hos danske planter (*Agrimonia*, *Pyrola minor*, *Helianthus peploides*, *Calla palustris*).

10. Den 31te januar 1878. Dr. phil. E. Warming talte om Cucurbitaceernes slyngtråd. Efter en historisk udsigt over de forskellige tyndinger af denne, fastholdt han, at slyngtråden var en virkelig gren og støttede denne anskuelse blandt andet på en misdannelse hos en *Cucurbita*, som forevistes.

11. Den 21de februar 1878. Cand. mag. O. G. Petersen talte om artsopfattelsen i botaniken med særligt hensyn til den indflydelse, som Nägelis undersøgelser over *Hieracium* måtte kunne få på behandlingen af disse spørgsmål.

12. Den 28de marts 1878. Formanden professor Joh. Lange talte følgende mindeord i anledning af Elias Fries's død:

Det sidst forløbne år (1877—78) har været skæbnesvangert ved de store tab, botaniken har lidt. Forskere af første rang som de Notaris og Parlatore, Du Rieu de Maisonneuve og Weddell, A. Braun og Hofmeister ere bortkaldte, og til disse navne på højt fortjente videnskabsmænd kommer nu Nordens ældste og berømteste botaniker, Elias Fries, som døde den 8de februar 1878, 83½ år gammel.

Når jeg i aften vil minde om det tab, som også vor forening har lidt ved Fries's død, som det i en række af år var vor glæde og stolthed at tælle blandt vore æresmedlemmer, og som ved mange lejligheder har vist interesse og virksom deltagelse for foreningen, er det ikke min hensigt at give en levnetsbeskrivelse af den afdøde, hvad der utvivlsomt bedre og fyldigere vil ske fra andre sider, men idet jeg særlig vil fremhæve Elias Fries's betydning som nordisk botaniker, og idet jeg derved søger at afbetale en ringe del af den gæld, hvori jeg står til ham, tør jeg vente at finde tilslutning i denne kreds, når jeg minder om, hvad vi alle skyldte E. Fries.

Skønt han nemlig væsenlig tilhørte den ældre skole og hans arbejder derfor gik i en anden retning end den, der for flertallet af botanikere i nutiden udgør botanikens hovedopgave, så er der dog områder nok, hvor hans navn står i forreste række, og det er vanskeligt at sige, i hvilken af de retninger, hvori han fortrinsvis har bevæget sig, hans betydning for videnskaben er størst.

Det turde dog nærmest være som mykolog, at Fries's navn er bleven mest berømt i hele den botaniske verden, og hans undersøgelser over Svampene har ikke alene strakt sig gennem et længere tidsrum end nogen andens, men også haft en så stor betydning for denne ordens systematik, at få i denne henseende kan komme ham nær. Da han i 1874 udgav sit værk »Hymenomycetes. Europæi« som en anden udvidet udgave af »Synopsis Hymenomycetum«, var det netop 60 år siden hans første mykologiske arbejde udkom. I den største del af dette lange tidsrum stod han næsten alene, idet kun få den gang beskæftigede sig med mykologiske studier. Men efter at Mykologien i de senere år har hævet sig til at indtage en plads som nødvendigt led af den botaniske bevidsthed og er bleven specialstudium for så berømte botanikere som Berkeley, de Bary, Tulasne o. fl., har Fries dog hævdet sin plads som en af de ypperste mykologiske systematikere og for Hymenomyceternes vedkommende som den første autoritet. Foruden det ovennævnte værk, hans »Systema mycologicum« o. fl. vigtige skrifter har han udgivet tvende pragtfulde billedværker, nemlig »Sveriges ätliga och giftiga Svampar« og »Icones selectae Hymenomycetum«. Dette sidste værk vedblev han til sin død at fortsætte, og mange tavler, som han efterlod tegnede, tør håbes at ville blive udgivne efter hans død.

Men Fries har dernæst krav på varig anerkendelse som fortolker af Linné, idet han, ved at læse mellem linjerne i de linnéiske plantebeskrivelser ofte få og fyndige ord, har givet en nøgle til mangt et tvivlsomt punkt i disse. Da Linnés herbarium ved forholdenes ugunst blev Sverige berøvet, var det et held, at der levede en linnéisk tradition i Linnés fædreland, og at der blandt hans disciple og efterfølgere fandtes mænd, som vare fortrolige med den linnéiske ånd og kunde fortolke de dunkle steder i teksten og bestemme de tvivlsomme arter i overensstemmelse med denne. Hvilken betydning man end vil tillægge Linnés herbarium, og hvor meget man end må beklage, at dette ikke fandt sit blivende sted i Sverige, tør man dog påstå, at særlig for de nordiske arters vedkommende turde Herbariet have mindre betydning end den fra Linné arvede tradition. En sådan lykkelig arving efter Linné var Elias Fries, thi hvor mangt et linnéisk navn, af udenlandske forfattere henført på urette sted, har han ikke tydet og med fyldestgørende grunde anvist sin plads, selv om Herbariets eksemplarer syntes at vidne derimod. Skønt han ikke direkte var Linnés discipel, var han i åndelig henseende en ægte Linnéaner, og ingen kunde derfor

være mere værdig til også at indtage pladsen som Linnés efterfølger på lærerstolen i Upsala. Det var for så vidt også mærkeligt — og kan synes mere end et tilfælde —, at få dage efter at Sverige og hele Europa havde fejret hundredeårsdagen for Linnés død, bortkaldtes i Upsala den mand, som stod i så nøje åndeligt slægtskab med Linné og bidrog mere end måske nogen anden til hans rette forståelse.

Men Fries's betydning som særlig nordisk botaniker indskrænker sig ikke til fortolkningen af Linné, skønt denne virksomhed vel især har båret frugter for Norden; også hans selvstændige forskninger over den nordiske vegetation ere så vel bekendte, at jeg kun behøver at henvise til skrifter som *Flora Scanica*, *Novitæ* og *Mantisserne*, *Herbarium normale* og *Summa vegetabilium Scandinaviae*, for at De alle ville erindre, hvor mange nordiske slægter han har stillet i et klart lys, hvor stort et antal hidtil ukendte arter han har sondret og skildret så klart, at der ikke kan tages fejl af dem, og hvor rigt et udbytte af skarpsindige iagttagelser og sindrige bemærkninger, ofte fremsatte lejlighedsvis, vi skyldte ham. Som floristisk forfatter vil Fries's navn længe stå øverst i Norden, og når nu dertil føjes, at han er skaber af et naturligt plantesystem, som har været almindelig lagt til grund for de svenske botanikeres systematiske arbejder og at han har givet monografer af flere fortrinsvis nordiske planteslægter (*Salix*, *Hieracium*), vil det ses, at han på alle den specielle og systematiske botaniks områder har indtaget en fremragende plads.

Men Fries skrev ikke udelukkende for botanikere i snevrere forstand; også i vide kredse, ikke alene i Sverige, men i hele Skandinavien, er hans navn bekendt og påskønnet som folkelig skribent. Hans »botaniska utflygter» i 3 bind indeholde populære afhandlinger om de forskellige æmner, især på Botanikens omraade, fremstillede i en jævn og folkelig form i hans modersmål, og rige på træffende bemærkninger og nye synspunkter. Det er ikke usandsynligt, at den interesse for naturhistorien og det kendskab særlig til planteverdenen, som er både tidligere vakt og almindeligere udbredt hos den svenske nation end hos de fleste andre folkefærd, for en ikke ringe del er fremkaldt eller næret ved læsning af »botaniska utflygter», der er så egnet til folkelig læsning, idet den virker vækkende og belærende ikke alene ved sit indhold og det kernefulde sprog, men også ved den ædle personlighed, der skintes gennem dette.

Fries skrev, også som videnskabelig forfatter, helst i modersmålet, men når han skrev for en læsekreds, hvem det svenske sprog tildels var fremmed, valgte han Latin, som han skrev let og elegant; også i sin brevveksling med Udlandet brugte han i regelen det latinske sprog. Han synes at have haft en naturlig ulyst til at bruge fremmede levende sprog i skrift eller tale, skønt han var bevandret som faa i den udenlandske botaniske litteratur. Han korre-

sponderede livligt med en mængde udenlandske botanikere og anerkendte det sande og gode uden hensyn til, hvorfra det stammede.

Da jeg sidst havde den glæde at besøge ham og at være tilstede ved hans 82de fødselsdagsfest, var han endnu livlig og åndsfrisk; han oplevede ikke længe derefter den glæde at sé sin søn indtage pladsen som botanisk professor i Upsala. Han havde i tidligere år ofte anfægtelser af legemlig svaghed, men var netop i de senere år bleven stærkere af helbred, og bevarede sin livlighed og åndskraft indtil sin død, som indtraf den 8de februar dette år. Rolid og smertefri sov han hen, savnet af sine børn, sine disciple og landsmænd. Men også udenfor hans fædreland har budskabet om hans død lydt som et sørgebudskab for mange, og idet jeg er overbevist om at denne følelse deles af denne forsamling, vil jeg slutte med det ønske, at hans minde længe maa leve hædret og velsignet iblandt os.

Efter disse ord af formanden udbad seminarielærer H. Mortensen sig ordet og fremsagde derpå nedenstående digt.

ELIAS M. FRIES,

† 8de febr. 1878.

Der ligger en stad ved Fyris Å,
Nær Mälarens blomsterrige strande;
Den skinner som en stjerne på himlens blå
Ud over de nordiske lande.

Den skinner med store minders glans
Fra fædrenes henfarne dage;
Den dufter som floras favreste krans:
Kun få er i verden dens mage.

Der hæver sig St. Eriks taarnsmykke hal
Over mægtige kæmpers bavgastene;
Did drog Gustav Vasa fra Siljans Dal,
Der hviler han de livstrætte bene.

Der sad de stolte bisper i fyrstelig pragt,
Og herskede med pavelig vælde;
De agted hverken kongers eller kejseres magt,
Kun romer-retten lode de gælde.

Der stander borgen højt på den grønende vold,
Med haller og tavse fangebure;
Så maugen høvisk ridder med blinkende skjold
Drog ud fra de mosgroede mure.

„Carolina rediviva“ jeg skuer så glad
Med de gamle mærkværdige skrifter,
Og „akademien“, hvor de gange på rad
De videnskabs og kunstens bedrifter.

Dig skuer jeg atter, Linné! i din lund,
Omduftet af „trädgårdens“ blomster.
End mindes jeg med vemod hin skønne aftenstund
I den dejlige nordiske sommer.

Jeg stod i musasønners begejstrede ring,
Og sangen toned mægtigt under linden.
Elias Fries blev båret i „i guldstol“ omkring;
Hans hvide lokker bølgede i vinden.

Han troned som en konge på sin levende stol,
Tiljublet af tusinders stemmer;
Han lyste som blandt stjærner en funklende sol.
O — den aftenstund aldrig jeg forglemmer.

Det er nu længe siden: — alt femten vintre svandt;
For sidste gang hin ædling jeg skued;
Men hver gang tanken siden til Upsala vejen sandt,
Af fryd og længsel hjertet oplued.

Slukt er nu det største, det klareste lys
På nordens stjernesædede himmel;
Brudt er nu stemmens klang, der glædede nys
Den lyttende, beundrende vrimmel.

Nu øjet er lukket, som med mildhed og vid
Udstrålede de klare fulde tanker;
Nu hånden er segnet, som med troskab og flid
Brød mægtigt gennem videnskabens skranker.

Nu hviler gubben hist under kirkemurens ly,
 Og højen over graven sig hvælver;
 Nu hviler sorg og savn over Odins gamle by;
 Vemodigt nu sangens tone skælver:

Men hæder og ære skal følge hans navn
 Mens tiderne komme og svinde.
 Nu har han kastet anker i evighedens havn;
 Velsignelse og fred med hans minde!

Derefter holdt lærer P. Nielsen et foredrag om nogle Rust-svampes udviklingshistorie.

13. Den 25de april 1878. Formanden forelagde bestyrelsens forslag til eksursionerne i 1878. Cand. phil. Alfred Jørgensen meddelte derefter nogle undersøgelser over anatomiske forhold hos roden: a) *Asphodelus tenuifolius* har birødder ned i det hypokotyle stængelstykke, disse danne først yderbark, når de træde ud af dette hylster, ved delinger i det yderste cellelag, altså på et sent stadium. b) Ikke alle rødder danne kork i perikambiet, flere beholde deres bark og danne kork ude i periferien. I roden dannes korken normalt centripetalt-intermediært, hvad der ikke udvikles på denne måde må betragtes som undtagelse. Korken opstår navnlig ud for bastbundterne. c) Tilfælde af bifurkation af rødderne hos Kål forevistes.

14. Den 21de november 1878. Cand. mag. O. G. Petersen meddelte udbyttet af nogle eksursioner i Vogeserne og forelagde nogle af de der samlede planter. Derefter gjorde professor Joh. Lange forskellige mindre meddelelser:

1. a) Som eksempel på en høj grad af frugtbarhed hos en enkelt plante anførtes, at der af en plante af *Melilotus officinalis* (M. macrorrhiza Pers.) i 1877 høstedes 5 lod frø. Efter den af frøkontrollen opgivne frømængde for denne art (148,000 frø pr. pd.) bliver altså udbyttet af denne ene plante 23,125 frø foruden det ikke ringe antal, som enten gik tabt ved indhøstningen eller ikke opnåede modenhed.

b) Et andet eksempel på stærk frugtbarhed iagttoges i 1878. Et usædvanligt stort eksemplar af *Echium vulgare* bar 20 grene, og fra hver af disse udgik omtr. 40 smågrene (svikler), som hver i gennemsnit bar 15 blomster, og da hver blomst frembringer 4 frugter, bliver der i alt 48,000 frugter ansatte på denne plante. Men da som oftest en eller flere frugter i en blomst hos *Echium* fejlså og ikke nå modenhed, må der gøres et fradrag, hvilket imidlertid ikke kan gøres med nøjagtighed. Antager man efter et skøn at $\frac{1}{3}$ af frugterne ere fejlsåede, bliver der dog 32,000 modne frugter tilbage.

c) Et eksempel på endnu større udbytte optegnedes i 1875. En plante af Kampe-Bjørnekloen (*Heracleum eminens*) frembragte 16 frugtbærende skærme; enhver af disse indeholdt c. 90 stråler i storskærmen og c. 60 stråler (blomsterstilke) i småskærmene. Da hver blomsterstilk bærer 2 frugter, vilde altså en enkelt plante have båret 172,800 frugter, hvis disse alle vare komne til udvikling. Da imidlertid enkelte af sideskærmene vare halvt eller tildels golde, må her også gøres et fradrag. Drages her, ligesom ved det foregående eksempel $\frac{1}{3}$ af frugternes antal fra som golde, vil man kunne antage udbyttet af modne frugter at være omtrent 115,000.

2. Referat af en meddelelse af Alph. De Candolle i Bibl. univ. de Genève 1878.

I 1825 modtog den ældre De Candolle fra Vestindien forskellige frugter, hvoriblandt grønne frugter af Kaffe træet, opbevarede, som det opgaves, i saltvand. Vædsken holdt sig aldeles klar, og frugternes farve uforandret, skønt glasset har været udsat for en veksel af temperatur mellem $\div 10^0$ og $+ 30^0$ C.

Idet meddelelsen havde nogen tvivl om angivelsens rigtighed, forsøgte han at anbringe forskellige frugter i saltvand, men stedse med negativt resultat, uagtet forsøgene bleve gjorte med vand af forskellig saltholdighedsgrad. Vandet blev uklart og frugterne rådne.

Da glasset i år trængte til ny kitning, benyttede han lejligheden til at lade vædsken kemisk undersøge. Det viste sig da, at den ganske rigtigt var en opløsning af almindeligt kogsalt, men at luften havde været uddrevet, formodenlig ved at saltvandet var kogt og hældt varmt i glasset. Meddelelsen anbefaler nu laboratorieforskere, pharmaceuter o. a. at gøre forsøg for at erfare, om saltvand, ved at behandles på denne måde, er fyldestgørende opbevaringsmateriale, som kan erstatte spiritus, hvilket vilde have ikke ringe fordele, navnlig hvis frugterne, som i dette tilfælde, vilde bevare deres farve. Han gør dog opmærksom på, at frugterne muligens kunne have været præparerede på en eller anden måde før glasset lukkedes, hvilket nu efter så lang tids forløb ikke kan oplyses.

15. Den 19de december 1878. Adjunkt Chr. Grønlund forelagde sine på Island samlede Svampe og Havalger, bestemte henholdsvis af seminarielærer E. Rostrup og dr. Kjellman. Derefter henledede Dr. phil. E. Warming opmærksomheden på de på Havalger ikke usædvanlige parasiter (*Janczewskia*, *Olpidium* og andre, som endnu kun ere fundne sterile). Ligeledes forelagdes det sidst udkomne nummer af »Botaniska Notiser» med Willes undersøgelser over Trentepohlia. Han udtalte i den anledning, at Luerssens henførelse af *Ulvaceæ*, *Chroolepidææ*, *Confervæ* o. fl. til *Oosporeer* ikke var naturlig. De fandt vist bedst deres plads ved siden af *Ulothricaceæ* blandt *Zygosporeæ*.

OVERSIGT OVER DEN BOTANISKE FORENINGS REGNSKAB I ÅRET 1877.

Indtægt:		Kr.	Øre
Kontant fra 1877	jufr. Bot. tidsskr., 3 r.,	8	
I Sparekassen	{ 1 bd., s. 191.	1	10
Bidrag fra 58 indenbys medlemmer		348	
— — 82 udenbys —		410	
Ekstraordinært bidrag fra 123 medlemmer		307	50
Indgåede restancer		28	85
Fra det Reiersenske fond		400	
— Kultusministeriet		200	
— en anonym (gennem professor dr. Lange)		10	
Ved salg af tilhyttede bøger		26	74
— — — tidsskriftet gennem boghandlen		157	81
— — — underhaanden		5	
Porto, betalt af svenske botanikere		2	64
			1905 64

Udgift:		Kr.	Øre
For trykning af tidsskriftet betalt som afdrag		768	24
Redaktionshonorar		100	
For oversættelse af franske resumée		31	
Til illustrationer (tresnit, tavler) i tidsskriftet		300	20
Boghandler Hagerup, salairer m. m.		69	
For trykning af plantekatalog og for plantebytingen		199	52
Frægt, portoer af circulærer m. m.		82	60
Avertissementer		26	06
Budlen		53	09
Til køb af eksemplarer af tidsskriftets 1ste række		28	
Boghandler Hagerup, for restoplaget af tidsskriftets 2den række; den 2den trediedel		120	
Udgifter ved vintermoderne		7	70
Udsættet medlem (død)		3	06
Restancer			
I sparekassen			
Kontant beholdning			
		116	43
			1905 64

Status den 1ste Januar 1878.

Aktiva.		Passiva.	
Kr.	Ø.	Kr.	Ø.
Resterende medlemsbidrag fra 1877	61 20	For trykning af tidskriftet skyldtes til bogtrykker Klein den 1ste Januar 1877 (jvfr. Bot. tidskr. 3 r. 1 bd., s. 191)	1370
I sparekassen	1 10	Ny regning for trykning i 1877	657
Kontant kassebeholdning	54 13		2028 24
	116 43	Afbetalt i 1877	768 24
		Gæld til bogtrykker Klein's bo d. 1ste Jan. 1878	1260

Den 31te Januar 1878.

Eug. Warming,
f. t. kasserer.

OVERSIGT OVER DEN BOTANISKE FORENINGS REGNSKAB I ÅRET 1878.

Indtægt:		Udgift:	
Kr.	ø.	Kr.	ø.
Pr. cassa fra 1877	54 13	Tidsskriftets trykning	383
I sparekassen	1 10	Tavlerne til tidsskriftet	656 50
Medlemskontingent	720 90	Boghandler Hagerup	143 87
Tilskud fra kultusministeriet	400	— Gad	10
— — Reiersenske fond	400	Bogtrykker Kleins bo	60
Gave fra en anonym	10	Redaktøren	100
Salg af bøger og planter	229 09	Lederen af plantebytningen	100
		Budløn	60 52
		Opvarmning	5
		Trykning af medlemsfortegnelse m. m.	107 85
		— — diplomer for udenlandske medlemmer	11
		Porto	117 54
		Avættissementer	6 20
		Saldo	53 74
	1815 22		1815 22

Status den 1ste januar 1879.

Aktiva.		Passiva.	
Pr. Cassa	53 Kr. 74 Øre.	Gæld til bogtrykker Kleins bo	1200 Kr.
I sparekassen	1 — 10 —		
Restancer	19 — —		
Den 1ste januar 1879.		J. Boysen,	
		f. t. kasserer.	

OM PLANTEÆGGETS OG DETS ENKELTE DELES RETTE HOMOLOGIER.

AF

EUG. WARMING.

Der er næppe nogen Legemadel hos Blomsterplanterne, hvis rette morfologiske Tydning har været saa uklar og været givet paa saa forskjellig Maade som Planteæggets, ja til Dels ogsaa Ægstolens, som det sidder paa; lige til den nyeste Tid træffe vi de mest stridende Tydninger, og den Enhed, som ellers aabenbarer sig overalt i den organiske Verden, skulde man næsten tro, var her afløst af en Grundforskjellighed; vi finde, at Ægstolen tydes som Stængedel et Sted, som Bladdel et andet; vi finde, at selve Ægget af nogle opfattes som en Knop og Hinderne som Blade paa denne (Schleiden, St. Hilaire, A. Braun, Strasburger, Wigand, Eichler, Ørsted o. a.) eller som Discusdannelser (Schacht, Endlicher, Unger), af andre som en Bladdannelse med en sidestillet Udvæxt, Ægkjærnen (Brongniart, Cramer, van Tieghem, Čelakovsky), af atter andre paa et Sted som en Knop, paa et andet som et helt Blad, paa et tredje som en Bladfig, paa et fjerde som en Haardannelse, ja selv hos den samme Forfatter træffer man forskjellige Opfattelser, som f. Ex. hos Sachs, hvad man vil se ved at sammenligne de 4 forskjellige Udgaver af hans Lærebog. Kun Ægkjærnen morfologiske Betydning synes man nu at være nogenlunde enig om, i det den betragtes som homolog med et Sporehus, specielt et Makrosporangium hos Kryptogamerne. Kimsækken tyder man som homolog med en Makro-

spore, Antipodecellerne med Tvivl som rudimentært Prothallium, og Kimblærerne som homologe med Arkegoniers Centralceller.

Det forekommer mig, at det nu begynder at klare godt op i disse yderst indviklede og med saa meget andet i Forbindelse staaende Spørgsmaal, i det vi dels snart ville komme, haaber jeg, til en almindelig Opfattelse af hele Ægget, og det dels vil vise sig, at Kimsæk, Kimblærer og Antipodeceller kunne tydes paa en helt anden og langt simplere Maade end hidtil. Det er min Agt i det følgende at vise, i hvad Retning jeg er overbevist om, at Tydningerne ville komme til at gaa, i det jeg tillige giver en historisk Oversigt over, hvad Del jeg har i denne Opklarelse ved mine forskellige Undersøgelser. Jeg maa da gaa tilbage til min Afhandling »Untersuchungen über Pollen bildende Phyllome und Kaulome«, som jeg publicerede i Hansteins »Botanische Abhandlungen«, 1873 (2det Bd., 2det Hæfte).

I det jeg i 1871 var beskæftiget med den af Videnskabernes Selskab prisbelønnede Opgave om Forgreningen hos Blomsterplanterne, kom jeg lejlighedsvis til at iagttage, at Udviklingen af Støvknappen ikke gaar for sig paa den Maade, som man i omtrent 30 Aar havde lært (siden Nägelis Undersøgelser derover udkom i 1842), og efter at have fuldendt Undersøgelserne over Forgreningen, tog jeg fat paa Støvknappen og beskæftigede mig fortrinsvis dermed i 1872, indtil jeg ved Juletid indsendte mit Manuskript til Hanstein. Jeg havde især gennemgaaet det Stadium af Støvknappens Dannelse, som ligger forud for Tetradedelingen og Støvkornerenes specielle Uddannelse, og da jeg havde undersøgt Planter af de mest forskellige Familier og fortrinsvis de store Familier som Kurvblomster, Bælgplanter, Korsblomster, Nat-skadefamilien, Maskeblomstrede, Læbeblomstrede, Rubladede, Krapfamilien, Katostfam. o. a., og hos dem alle havde fundet én bestemt Udviklingsgang, saa maatte jeg antage at have fundet en almengyldig Regel, fra hvilken der vist kun var faa Undtagelser. Jeg har senere lejlighedsvis kunnet bekræfte

den almindelige Forekomst af denne Udviklingsgang hos flere andre Familier, hvad jeg ikke har fundet Grund til at gjøre til Gjenstand for nogen ny Fremstilling, og endelig har Engler, nu Professor i Kiel, i en Afhandling (i Pringsheims Jahrbücher, Bd. X, S. 275—316 med 5 Tavler) en 2—3 Aar efter mig nærmere omtalt Udviklingen hos nogle mere afvigende Familier (Mimosaceer, Orkideer og Asklepiadeer) og fundet, at den fulgte nøjagtig samme Type som af mig paavist.

Den Regel for Udviklingen, som jeg fandt, er følgende.

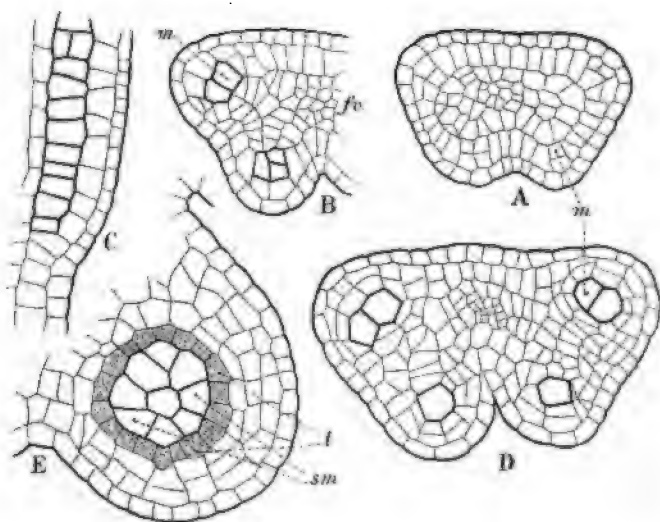


Fig. 1, A—D; *Doronicum macrophyllum*. A: Tværnit af en ung Støvknep; Dannelsen af de 4 Støvsække begynder, i Midten anlægges Karstrængen. B: et ældre Stadium; fv, Karstræng; Støvet's Urmoderceller, der hos denne Plante vist for en stor Del umiddelbart skride til Tetradedeling, ere anlagte (de med mørke Vægge tegnede Celler, m). C: et Længdesnit gennem en ung Støvknep; det 1ste Cellelag under Overhuden ses udeelt forneden. D: ældre Stadium. — E: Tværnit af en Støvsæk af *Menyanthes trifoliata*; Tapetet (t) og alle specielle Moderceller for Støvet (m) ere dannede.

De 4 Støvsække i en almindelig Støvknep dannes derved, at der i det unge Støvblad paa 4 Steder af større eller mindre Udstrækning begynder Celledelinger i de lige under Overhuden liggende og ofte i et Lag ordnede Celler. Først strække disse Celler sig i radial Retning, derpaa dele de sig hver ved en tangential Væg; vi faa da et ydre og et indre Lag Døtreceller af 1ste Orden (Fig. 1, A, B). Medens Cellerne i det yderste Lag gennem fortsatte Delinger paa ret regelmæssig Vis (Fig. 1, D) ved især radiale og tangentielle Cellevægge danne Hovedmassen af Støvsækkens Væg, saa blive de indre Døtreceller af 1ste Orden (m) Moderceller for Støvkornene og altsaa for de Celler, som opfylde Støvsækkens Rum. Jeg kaldte dette indre Cellelag Støvkornenes »Urmoderceller«, og de Celler, som opstaa ved deres Delinger og som til sidst udføre den bekjendte Tetradedeling, hvorved Støvkornene endelig opstaa, blot for Støvkornenes »Moderceller« (sm. Fig. 1, E); de kunde maaske bedst betegnes »specielle Moderceller«, men dette Ord har desværre været brugt tidligere i en anden Forstand.

Medens disse indre Celler altsaa alle udvikles paa selv samme Maade, saa finder der en Differentiering Sted i Støvsækkens Vægceller, i det de yderste (d. e. under Overhuden liggende) faa ejendommelige Fortykningslag og særlig synes at spille en Rolle ved Støvknappens Opspringning, men de andre derimod temmelig hurtig opløses, saa at der bliver Plads for de voxende Støvkorn; især gjælder dette om et inderste Lag (t i Fig. 1, E), hvis Celler have en egen Form og Beskaffenhed, og som synes at spille en egen Rolle, maaske ved Overtrækning af Støvkornene med egne klæbrige Stoffer, og da ikke blot de inderste Celler i den ydre Støvsækvæg selv uddannes saaledes, men ogsaa de Celler, der til de andre Sider (indad mod Knapbaandet og til Siderne) begrænse Støvsækrummet, uddannes paa lignende Maade, saa opstaar der et eget Lag, et Slags Epithelium, helt rundt om dette, som jeg kaldte Tapetet eller det tapetserende Lag (t i Fig. 1 E).

Spørge vi nu om den morfologiske Betydning af Støv-

drageren, saa kan der om den ikke være mange eller væsentlige Tvivl.

Støvdrageren er et Blad (Phyllom), der i den kjønlige Formerings Tjeneste har undergaaet en betydelig Metamorphose. Naar jeg i min Disputats og senere i Afhandlingen om Støvdragernes Udvikling hævdede, at der hos enkelte Planter, f. Ex. Euphorbia, Cyclanthera og nogle faa andre, fandtes støvdannende Axer (Kaulomer), saa har jeg nu, især efter at Čelakovský har publiceret sine klassiske Undersøgelser om »Terminale Ausgliederungen«, om Plantægget o. s. v., indset det urigtige heri; en nøje Overvejelse fører til, at der intet Sted er Forhold, som udelukke den Tydning, at Støvdrageren er en Bladdannelse, og som tvinge til den, at den er en Stængeldannelse, og jeg skal tilføje, at den eneste væsentlige Indvending, som jeg erindrer, at der blev gjort ved min Disputats mod min Tydning af Euphorbia-Koppen, netop gjaldt dette (det var Prof. Steenstrup, der gjorde den). Støvdragernes Stilling i Blomsten, deres Udvikling, Uddannelse i misdannede Blomster, m. m. viser paa det bestemteste, at de ere Phyllomer, og naar der er tvivlsomme eller utydelige Tilfælde som hos Euphorbia eller Cyclanthera, saa vil dog en komparativ Undersøgelse føre til det samme Resultat, der vel for Resten fra et phylogenetisk Standpunkt næsten maa siges at være en Nødvendighed.

Støvbladet er fremdeles homologt med det sporebærende Blad hos Kar-Kryptogamerne; hos de Blomsterplanter, der staa nærmest disse, har Støvbladet langt større Lighed med hint Blad end med de højere Blomsterplanters Støvblade; jeg tænker paa Cykadeernes Støvblade; det Forhold, at Støvsækkene hos disse ere mange i Tallet og staa i Grupper bag paa Bladet er ganske ligt Forholdet hos Bregnerne, navnlig Marattiaceerne, og saa uligt de højere Blomsterplanters. Jeg skal her omtale en ny Iagttagelse, som jeg har gjort: der danner sig paa Bagsiden af Cykadé-Støvbladet først et Antal af lave, pudeformede Forhøjninger, og derefter fremkomme de egentlige Støvsække paa disse i et Tal af 2—5;

men ganske paa samme Maade opstaa Sporehusene hos Marattiaceerne og for øvrigt ogsaa de fleste andre Bregner paa lave »Receptacula«, der altsaa tjene til Underlag for den enkelte Sorus, og specielt er Angiopteris den, der frembyder størst Lighed med Cykadeerne. Hver lille Gruppe af Støvsække hos Cykadeerne er en lille Sorus med sit Receptaculum.

Fra Cykadeernes Støvblade fører endelig en jævn Trinrække (gjennem Naaletræer som Araucaria, Dammara, Taxus og Cupressineerne o. s. v.) til det hos de højere Blomsterplanter almindelig forekommende Støvblad med 4 eller meget sjældent 2 Støvsække.

Støvsækkene ere homologe med Sporehusene, og da disse ere Metablastemer (d.e. høre til Haardannelserne *)), ere Støvsækkene det ogsaa. Det fremgaar utvivlsomt af mine Undersøgelser, at Støvsækken er et selvstændigt Organ forskjelligt fra det bærende Blad, og naar den kun falder saa lidt i Øjnene, er det, fordi den hæver sig saa lidt op over det bærende Blads Overflade, har saa stor en Udstrækning i Flade og falder saa jævnt af til Siderne. Der kan endnu kun tvivles om, hvor vidt hver Støvsæk er homolog med 1 eneste eller med et Antal af til én sammensmæltede Sporehuse, altsaa med en Sorus (Strasburger har dannet Ordet »Sporocyste« for en saadan sammensmættet Sorus). — Ligheden mellem Støvsækken og Sporehuset træder endnu tydeligere frem, naar deres Udviklingshistorie sammenlignes, hvad jeg har gjort i min Afhandling: »De l'ovule«. I dem begge finde vi nøje tilsvarende Væv, naar de ere fuldt anlagte; vi have et indre, Modervævet for Sporerne eller Støvkornene eller disse selv

*) Ordet Metablastem har Čelakovsky dannet for at betegne den 4de Kategori af Plantelekker, som hverken er Stængel eller Blad eller Rod; det omfatter to naturligvis ikke skarpt adskilte Typer: Haaret eller de svagere, som ere mgt. Overhudsannelser, og Emergenser, der ere kraftige, alene eller dog tillige under Overhuden dannede Metablastemer (se f. Ex. min Afhandling »Ueber die Blüthen der Compositen« i Hansteins Abhandlungen 3 Bd.).

alt efter Udviklingstrinnet, med selv samme Beskaffenhed og med Tetradedeling af disse Moderceller; vi have om dette et ejendommeligt Lag af væsentlig samme Natur som det, jeg i Støvdrageren kaldte Tapetet, og som andre Botanikere hos Kryptogamerne have kaldt »Mantelschicht» (Sachs, Juranyi) eller »Grenzschicht» (Strasburger); om dette følger der først 1 eller flere Cellelag og saa Overhuden, hvilke vel forholde sig biologisk paa noget forskjellig Vis hos de forskjellige Planter, men dog morfologisk kunne paralleliseres. Hovedforskjellen mellem Sporehus og Støvsæk ligger i Maaden, hvorpaa disse Væv blive til; de lavest stillede Sporehuse (hos de fleste Bregner) nedstamme fra en eneste Overhudscelle, og først gennem fortsatte Delinger af den og dens Efterkommere anlægges: Overhud, Væg og Spore-urmoderceller (se f. Ex. Sachs's Lehrbuch, 4de Udg., 1874, S. 430, Fig 305); hos de højere udviklede Sporehuse, som Marattiaceernes, sættes strax en stor Mængde Overhudsceller i Arbejde, men Sporehusets Væv maa dog alle, dets Overhud medindbefattet, anlægges fra nyt af ved disse Cellers Arbejde; endelig komme vi hos Lycopodiaceer og hos Gymnospermer til det Standpunkt, at Overhuden i Sporehuset fra først af har sit eget Udgangspunkt, nemlig Moderplantedelens præexisterende Overhud (Dermatogonet), og de andre Væv maa da anlægges af de under Overhuden liggende Celler; paa samme Maade sker det da hos Angiospermerne. Denne Forskjel i Udvikling betegner imidlertid paa en vis Maade kun et højere og lavere Standpunkt, ingen Væsensforskjel, og jeg skal blot henvise til, at med andre Organer gaar det parallelt hermed, f. Ex. Bladet, der hos de lavere Planter stammer ned fra en eneste Overhudscelle eller periferisk Celle, hos de højere fra en Mængde, der ligge under Overhuden.

Støvkornet er homologt med Sporen, en allerede længe anerkjendt Sag; deres Dannelse ved Tetradedeling i Moderceller er den selv samme, deres Bygning, naar de ere fuldt færdige Dele, den samme. Ogsaa her staa en Del Gymnospermer (Conifererne) som Mellemlid mellem Spore-

planter og højere Blomsterplanter, i det Støvkornets Spiring hos dem sker paa samme Maade (ved Yderhindens Afkastning) som hos Sporen.

Ja selv Receptakeldannelsen hos Bregnerne kan maaske gjenfindes hos Blomsterplanternes Støvblad i de Celledelinger, der hos visse Planter meget tydelig finde Sted inden for Støvknaprummet og hæve dette i Vejret, og ved hvilke det Væv opstaar, som Chatin i sin Bog »de l'anthere» har kaldt »placentoïdes».

Til fuld Forstaaelse af det følgende maa jeg endnu minde om Homologierne mellem de Dele, der udvikles af Støvkornene og af Sporerne. Naar Sporen spirer, dannes et lille, cellet Legeme, Forkimen, som bærer de kjønlige Organer; hos Bregnerne og Lycopodium er Forkimen enbo og bærer baade kvindelige (Arkegonier) og mandlige (Antheridier); hos de andre Sporeplanter er den tvebo, den ene Forkim kærer kun mandlige, den anden kvindelige Befrugtnings-Organer, og denne Modsætning faar hos Rhizokarpeer, Selaginella o. a. et ydre Udtryk i Modsætningen mellem smaa Sporer (Mikrosporer), der alene danne mandlige Forkim, og store Sporer (Makrosporer), der alene danne kvindelige Forkim. Betragt vi Beskaffenheden af denne Forkim, saa se vi, at den fra at være et forholdsvis stort og grønt, bladagtigt Legeme (f. Ex. hos Bregnerne) bliver mindre og mindre hos de højere Kryptogamer; den kvindelige Forkim bliver til sidst et blegt Legeme, som kun rager yderst lidt frem af den spirende Spore, og den mandlige bliver reduceret til 1 eneste vegetativ Celle, oven i Kjøbet en ganske lille, og et eneste Antheridium, hvis Sædlegemer udtømmes, naar Sporevæggen brister. Gaa vi nu over til Gymnospermerne, saa finde vi, at den mandlige Forkim kun er et lille, 2-3-4-cellet Legeme, hvis Celler ligge i én Række, og som forblive helt indesluttede i den modne Spore (Støvkornet), indtil den største af disse Celler, der sættes homologt med et Antheridium, til sidst ved Springen udvikler sig til Støvrrøret. I dette Støvrrørs Spids dannes

endog nogle nøgne Celler, hvilke Hofmeister vist nok med Rette har identificeret med Spermatozoidmoderceller.

Hos Angiospermerne troede man, at der endog slet ingen Forkimdannelse fandt Sted, Reduktionen var skreden saa vidt frem, at kun det allernødvendigste, det befrugtende Legeme, Støvretet (Antheridiet) med dets Indhold blev dannet, at der altsaa ikke var Spor af Celledannelse i Støvkornet, men dettes Protoplasma fungerede uden videre som det befrugtende Stof, uden at der først dannedes en Forkim med Antheridier, indtil Strasburger for omtrent 1 Aar siden paaviste, at der finder en Dannelse af to primordiale Celler Sted, men uden at det naar videre, og denne mest med Tilstedeværelsen af 2 Cellekærner antydede Deling udslettes snart.

Opdagelsen af en for alle Støvsække fælles Udviklingsmaade, forskjellig fra den tidligere antagne, var jo nu ganske vist i og for sig af Interesse; men ikke anede jeg og kunde paa Grund af mit hele morfologiske Standpunkt ikke ane, at jeg ad den Vej skulde blive ført til nye morfologiske Tydninger for Æggets Vedkommende. Ikke desto mindre er der en vis organisk Forbindelse mellem denne Undersøgelse og de senere over Ægget. Da jeg, efter Afslutningen af Undersøgelserne over Støvknappen, i Aaret 1873 og 1874 tog fat paa en lignende Undersøgelse af Ægget, saa var Drivfjederen dertil nærmest dette, at jeg tænkte ogsaa her maatte en almindelig Udviklingsregel kunne paavises, og at jeg lejlighedsvis ogsaa her havde bemærket Udviklingsforhold, som aabenbart ikke stemte med den ældre Lære*). I Sommeren 1874 havde jeg en hel Del Undersøgelser samlede. største Delen af dem, som jeg overhovedet fik gjort; men jeg blev da ledet ind paa andre Undersøgelser (f. Ex. over Kurvblomsterne og Bakterierne), og i de nærmest følgende Par Aar fik jeg kun af og til arbejdet med Æggene. Naar jeg undtager, at jeg i 1874 gav

*) F. Ex. allerede ved Undersøgelsen af Forgrøningen; se „Forgrøningsforhold hos Phanerogamerne“.

en foreløbig Beretning om de opnaaede Resultater (i «Botanische Zeitung»: «Ueber das Eichen»), saa var det først i 1877, at jeg fik afsluttet og nedskrevet de samlede Resultater. Jeg havde anlagt min Plan efter en større Maalestok, end jeg fik den gennemført i, men for øvrigt tror jeg at have vundet ved at have ventet med Publikationen af mine Iagttagelser; thi i Mellemtiden har meget klaret sig, som før var dunkelt, og da jeg endelig i Efteraaret 1877 fik Resultaterne sammenstillet, da stod jeg paa et morfologisk Standpunkt, som var ikke lidt afvigende fra det i 1872, og som var af stor Indflydelse paa min Betragtning af hele Spørgsmaalet om *Æggets* Natur; Descendenstheorien var da i en væsentlig Grad bleven en Ledetraad for mig, og den komparative Methodes Fortrin frem for de andre Metoder, særlig den ontogenetiske Udviklingshistorie, var bleven mig indlysende.

Undersøgelserne over *Æggets* Udviklingshistorie publicerede jeg 1878 i «Annales des sciences», VI Série, Bd. 5 (S. 177—266 med 7 Tavler); de strakte sig ligesom de over Støvknappen over meget forskellige af Planterigets Afdelinger; jeg fandt ogsaa her en hidtil ukjendt, fælles Type for Udviklingen, men dog med mere Variation, end hos hin; saaledes viste de Helkronede sig at repræsentere et mere reduceret eller simplificeret Standpunkt end andre Tokimbladede og de Enkimbladede. Hoved-Resultaterne ere i Korthed følgende (med de Enkimbladede og ikke helkronede Tokimbladede som Type).

Naar et *Æg* kommer til Syne paa *Ægstolen*, ser det ud som et lille vorteformet Legeme (Fig. 2, A); dette havde man tidligere betragtet som *Ægkjærnen*, og her kunde jeg foretage den første Rettelse; det er, om man vil, *Ægstrængen*, og først paa denne Vorte opstaa baade *Æg-Kjærne* og *Æghinder* som fuldstændige Nydannelser, hvilket er langt tydeligere i andre Tilfælde end i det afbildede; *Ægkjærnen* er altsaa noget sekundært, medens f. Ex. Strasburger

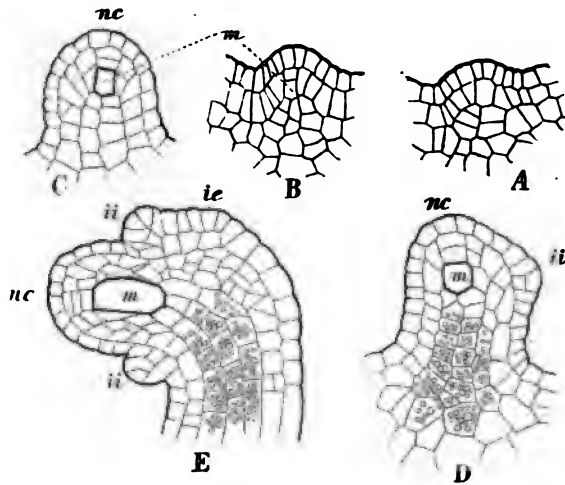


Fig 2. *Ribes rubrum*. — A: et ganske ungt Æg i Længdesnit. B: et lidt ældre; den første Tangentialdeling i Laget under Overhuden har fundet Sted; 3 Cellerækker vise sig paa dette Snit i det indre. C: et noget ældre Stadium; Cellen m er tydelig ved sin Størrelse; i de ydre Døtreceller af 1ste Orden er der en Tangentialdeling. D: endnu ældre Stadium. Indre Hinde (ii) begynder at dannes paa den ene Side, og Ægget krummer sig lidt til den modsatte. E: Indrehinden har nu helt rundt, og paa Rygsiden af det stærkt krummede Æg begynder den ydre Hinde (ie) at danne sig. De 3 Cellerækker i den nu tydelig afsatte Frøstrængs indre ere fyldte med talrige Smaakorn af ukjendt Natur (ligesaa i Fig. D); Cellen m er endnu udelst; Kjærnens Væv til Siderne for den er blevet mægtigere end i forrige Stadium.

havde udtalt (1872, «Die Coniferen und Gnetaceen»), at den »aufs Entschiedenste» var det primære.

Dernæst er Kjærnen ikke dannet af et temmelig uordnet Parenkym, og Kimsækken er ikke en eller anden ubestemt Celle i dette, som man ogsaa havde troet; Udviklingen gaar for sig paa følgende Maade. De Celler som ligge i Spidsen af hin først dannede Ægvorte strække sig radiale (se Fig. 2, B) og desto stærkere, jo nærmere de ligge Spidsen, og derpaa dele de sig hver ved en tangential Væg; i de yderste Døtre-

celler fortsættes Delingerne ved radiale og tangentielle Vægge eller isæri de fjærnere fra Toppunktet liggende ved skjævt stillede Vægge, og derved dannes en svagere eller mægtigere Vævmasse; mægtigst er den i Kjærnens Spidse. De indre Døtreceller dele sig ogsaa, men mere uregelmæssig, paa en eneste nær, der foreløbig ikke deler sig, og denne ligger omtrent i Ægkjærnens Midtlinie; denne Celle, som jeg paa mine Figurer har kaldt *m*, bliver betydelig større end de øvrige, og den er ofte tydelig rigere paa Protaplasma. Jeg antog den en Tid for at være selve Kimsækken, men saa opdagede jeg for det første, at ogsaa den, i alt Fald meget almindelig, til sidst deler sig ved tangentielle eller paa tværs stillede Vægge, og disse Vægge ere meget ofte kollenkymatisk tykke, svulmende og lysbrydende, og ofte ere de større end Cellens lige Tværmaal, saa at de hvælve sig i Vejret eller bugte sig uregelmæssig (Fig. 3, F);

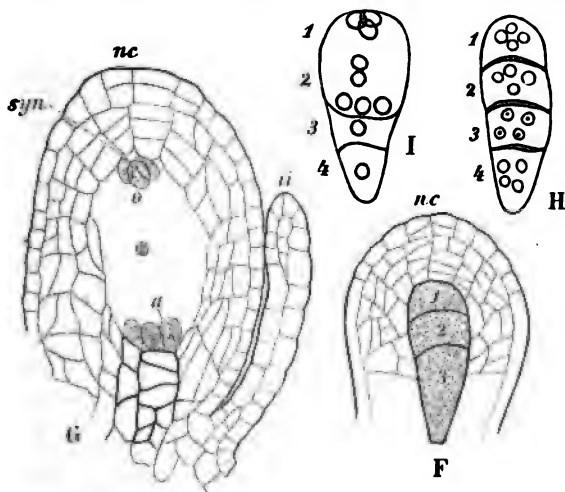


Fig. 3. — F og G: to Længdesnit gennem Ægkjærner af *Ribes rubrum*, der slutte sig til Rækken i Fig. 2. I F ere 3 specielle Moderceller anlagte; i G ere Væggene mellem dem fjærnede, men Figuren er for saa vidt skematisk som Synergidecelle (*syn.*), Kimblære (*o*) og Antipodeceller (*a*) ikke fandtes tegnede paa min (nu 6 Aar gamle) Originalfigur, og ere tilføjede bagefter. H fremstiller rent skematisk 4 specielle Moderceller, der alle have dannet 4 Cellekjærner (ere delte i Tetrader), og i ligeledes skematisk 4 specielle Moderceller, af hvilke de to nederste (3—4) ikke have delt sig, de to øverste

derimod have delt sig og deres Cellekjærner ordnet sig som af Strasburger angivet, efter at Væggen mellem dem er forsvunden; to Cellekjærner fra hver Tetrade mødes i Midten og smelte der sammen, 3 blive liggende foroven og omgive sig med Protoplasma som fuldt udstyrede Celler, 3 lignende, Antipodecellerne, forneden.

endelig fandt jeg, at disse Vægge alle eller til Dels atter forsvandt, og den egentlige Kimsæk opstod som en stor kugleformig, ellipsoidisk eller anderledes formet Hulhed (Fig. 3. G).

Disse Processer havde man ikke tidligere set. Nu gjaldt det om at tyde dem, og man vil let se, at da jeg var fortrolig med Fænomenerne i Støvsækken, saa maatte jeg snart føres til den Erkjendelse, at Ægkjærners Udvikling var væsentlig den samme som en Støvsæks. Det Væv, som nedstammer fra de ydre Døtreceller af 1ste Orden, svarer til den Del af Støvsækkens Væg, der nedstammer fra det tilsvarende Lag, men Uddannelsen af dette Væv er her en anden, thi de biologiske Forhold have forandret sig, Ægkjærnen skal jo nemlig ikke aabne sig som Støvsækken, og det mekanisk virkende Væv af ejendommelig fortykkede Celler, der findes i Støvsækvæggen, udebliver selvfølgelig her. Ligesom de indre Døtreceller af 1ste Orden i Støvsækken dannede sexuelle Celler, saaledes ogsaa her, men der er den Forskjel, at i den første var det mange, der udprægedes som Urmoderceller, i Ægget derimod kun 1 eneste, Cellen m, og der er saaledes et ganske tilsvarende Forhold mellem Støvsæk og Ægkjærne, som mellem Mikrosporangium og Makrosporangium. De Celler (1, 2, 3 i Fig. 3 F), der fremkomme ved denne Celles (m's) Delinger, vare aabenbart identiske med Modercellerne for Støvkornene; jeg støttede dette navnlig paa Tiden og Maaden, hvorpaa de fremkom, og paa det ejendommelige Forhold med den kollenkymatøse Uddannelse af Væggen, som ogsaa findes paa en noget lignende Maade ved Støvets Moderceller. Men Kimsækkens Dannelsesmaade var ikke bleven mig rigtig klar i alle Enkeltheder, kun saa meget varsikkert, at enten smeltede alle Modercellerne sammen til en Hulhed eller ogsaa var der en enkelt af dem, der voxede ud

og fortrængte de andre; og hvordan skulde saa Indholdet af Kimsækken tydes? Fra ældre Undersøgelser af var det jo bekendt, at der i den øvre Ende af Kimsækken ligger 2 3 Primordial-Celler, som opstaa, efter Sigende, ved fri Celledannelse, og som man har kaldet »Kimblærerne« og en af dem (o, Fig. 3, G) er det jo, der befrugtes; i den nedre Ende ligger der ligelødes et forskjelligt Antal Celler, som ogsaa skulle opstaa ved fri Celledannelse, og som Hofmeister har kaldt »Antipodecellerne« (a, Fig. 3, G). og endelig ligger der en Cellekjerne midt i. For disse Dannelser vare jo følgende Tydninger blevne gængs eller havde dog vel faaet flest Stemmer for sig. Kimsækken var allerede for lang Tid siden af Hofmeister tydet som homolog med en Makrospore, i det han vel navnlig gik ud fra Gymnospermerne; holdende fast herved fik man da følgende Tydning: denne Spore bliver liggende i sit Sporehus, Ægkjærnen; den fylder sig ikke med Frøhvide, som Gymnospermernes, men et Rudiment af Frøhviden eller med andre Ord af Forkimen findes dog, nemlig Antipodecellerne (Sachs's Tydning i Lehrb., Udg. I, 1868); i den anden Ende af Sporen danner sig ingen Arkegonier, men kun det, der er væsentligst, nemlig Arkegoniernes Indhold, Ægceller eller »Kimblærer«, opstaa, og da der er 2 — 3 saadanne, maa der altsaa tænkes et lignende Antal Arkegonier (denne Tydning stammer fra Al. Braun, Polyembryonie 1859, pag. 136); disse Ægceller eller Kimblærer ligge altsaa frit i Kimsækkens Protoplasma; og endelig fik man endogsaa en Tydning for det, som Schacht havde kaldt »das Fadenapparat«, det skulde være et Homologon for Kryptogamernes Kanalcelle. Men uforklarligt blev dog f. Ex. hvad den Frøhvide da er for noget, som efter Befrugtningen fylder Kimsækken. Da jeg nu, som omtalt, havde begyndt at faa Rede paa Udviklingen og især havde set, at der dannede sig flere (specielle) Moderceller (se Fig. 3, F), laa den Tanke ikke fjært: skulde der dog ikke ogsaa her findes Spor af den Tetradedeling, som vi have ved alle Støv-korn og alle Sporer hos Karkryptogamerne, og det førte

naturligen til den Tanke, om Kimblærerne og Antipodecellerne ikke skulde være de egentlige med Makrosporer homologe Legemer, der vare endnu yderligere reducerede end Sporerne. Literaturens Angivelser strede herimod, thi saa vel Kimblærer som Antipodeceller skulde efter disse opstaa ved fri Celledannelse, altsaa paa en efter vor hidtidige Opfattelse grundforskjellig Maade; desuden vilde Tallet heller ikke passe dermed, thi jeg fandt ingen Multipla af 4, men det var naturligvis en mindre væsentlig Indvending, thi forskjellige Forhold kunde jo føre til en Forandring af Tallet.

Jeg kunde ikke opgive Troen paa, at denne Tydning var rigtigere end den tidligere, men jeg havde ikke Bevis for den, og de Forsøg, jeg gjorde paa at finde de formodede Tetrader, lykkedes ikke, lige saa lidt som Kimsækkens Oprindelse blev mig ganske klar. Jeg maa her bemærke, at der til Løsningen af disse sidste Spørgsmaal kræves væsentlig andre Præparationsmetoder; thi medens det ved Undersøgelsen af, hvorledes Celle føjes til Celle, indtil den hele Bygning staar færdig, væsentligst er nødvendigt at klare Præparaterne, saa at alle de dannede Cellevægge ses tydelig, hvorved Celleindholdet mere eller mindre ødelægges og forandres, saa er det ved de andre Spørgsmaal netop af Vigtighed, at Celleindholdet, hele Protoplasmaets Formforhold, Cellekjærnen eller-Cellekjærnerne, hvis der fandt Delinger Sted, bevares fuldstændig ubeskadigede og uforandrede, og disse Objekter ere yderst fintfølede og forandre sig meget hurtig; fandtes der nemlig Tetradedeling, saa var det naturligvis en saadan, som ikke gennemførtes helt og som kun vilde udtale sig i Arrangements-Forandringer i Cellens indre, Dannelsen af Cellekjærner og primordiale Celler. Disse Præparationsmetoder havde jeg ingen saadan Erfaring i, som i de andre, og efter nogle mislykkede Forsøg paa at finde Tetraderne, besluttede jeg derfor at meddele mine nu til Dels 5 Aar gamle Undersøgelser om Ægdannelsen, samt henstille de nævnte Formodninger som uløste Spørgsmaal til senere Undersøgelse. Jeg endte min Meddelelse med: jeg tror ikke,

at der findes Tetradedeling, en Uoverensstemmelse med Støvsækken, som er et Reduktionsforhold, der vil være let at forstaa, . . . imidlertid bør man dog undersøge, om man ikke kunde betragte baade Antipodeceller og Kimblærer som homologe med Sporer.

Netop som jeg midt i December var i Færd med at nedskrive de sidste Sider af Manuskriptet, sendte Strasburger mig et nyt Arbejde: „Über Befruchtung und Zelltheilung“ (Jena, 1878, 108 Sider, med 9 Tavler); her gaar han ogsaa ind paa Kimsækkens Indhold, og paa især to Planter, *Orchis pallens* og *Monotropa Hypopitys*, studerer han Udviklingen af og Forandringerne med dette fra den Tid af, da Kimsækken begynder at differentiere sig; mærkelig nok har han hverken hos dem eller hos andre Æg bemærket mine tykke, kollenkymatøse Tværvægge (hvis almindelige Forekomst senere er bleven bekræftet af Vesque), ikke heller kommer han paa Spor efter Oprindelsen til Kimsækken, hvilket for øvrigt med netop disse to nævnte Planters meget reducerede Æg som Udgangspunkt vil være vanskeligere. Men derimod opdager han paa disse to meget smaa, næsten gjennemsigtige Æg et aldeles uanet Forhold: Kimsækken har efter hans Opfattelse oprindelig 1 central Cellekjerne; denne deler sig i 2, som vandre hver hen mod sin Ende af Kimsækken og dele sig i 2×2 nye Kjærner, saa at der i den øvre Ende er 4, i den nedre ligeledes 4; af de øvre blive de tre til Kjærner for Kimblærerne, eller, som Strasburger nu kalder dem, Kimblæren (den ene, der befrugtes) og dens to Synergide-Celler (Hjælpeceller); tre af de nedre blive til Kjærner for Antipodecellerne, og de to til overs værende avancere ind mod Kimsækkens Midte, mødes dér og indgaa en Slags „Kopulation“, hvorved der dannes en ny Cellekjerne.

Denne Meddelelse havde selvfølgelig den største Interesse for mig, thi her var jo en af Hovedvanskelighederne for Opfattelsen af Kimblærer og Antipodeceller som homologe med Sporer fjærnet, den nemlig, at de opstode ved fri Celle-

dannelse; ja hvad mere var, vi havde jo her virkelig en Deling i Tetrader, foroven i Kimsækken en, forneden en an anden. Men foruden at denne nævnte »Kopulation« af de to Kimblærer stod ganske gaadefuld, saa var der jo andre dunkle Punkter, saasom Kimsækkens Forhold til de af mig fundne (specielle) Moderceller, som Strasburger ikke havde set eller omtaler. Jeg kunde ikke selv strax gaa ind paa en Fortsættelse af Ægundersøgelserne og afsluttede derfor min Afhandling, i det jeg maatte nøjes med at pege hen paa den nye Tydning som en højst sandsynlig, der i alt Fald fortjente at tages Hensyn til ved nye Undersøgelser. Imidlertid havde jeg dog den store Tilfredsstillelse at se, at medens Sagen blev klarere for mig, saa blev den dunklere og dunklere for Strasburger. Han siger for det første: »Die Vorgänge im Embryosack des Metaspermen« (o: Angiospermerne) »haben sich als so verschieden von denjenigen im Innern des Embryosackes der Archispermen« (o: de Nøgenfrøede) »gezeigt, dass eine directe Anknüpfung an die letzteren kaum mehr möglich erscheint«. Heri kan jeg give ham Ret, thi efter min Hypothese bliver Kimsækken hos de Nøgenfrøede en Makrospore (eller maaske snarere homolog med Modercellen for en Tetrade af Makrosporer) med tyk og kutikulariseret Væg, med en stor Forkim, (o: Frøhviden), med Arkegonier, som baade have Halsceller, Ægcelle og Kanalcelle, — medens Kimsækken hos Angiospermerne derimod opstaar ved en Sammensmæltning af Sporemøderceller, og de i den indeholdte nøgne Celler blive homologe med Makrosporer, som altsaa hverken have Væg eller danne Forkim med Arkegonier, men hvis hele Protoplasma uden videre fungerer som Ægcelle, der befrugtes af det kun lidet udstyrede Antheridiums Indhold (Støvkornets Protoplasma).

Men hans videre Udtalelser vise, at han nu aldeles ikke forstaar Æggets indre, det vil sige indser dets Homologier, og han ender med det lidet trøstelige: »So kommen denn eigentlich die Vorgänge im Embryosack der Metaspermen« (= Angiospermerne) »durch diese Untersuchung

in eine isolirte Lage und und es fragt sich, wie bald es gelinget, sie aus derselben zu befreien. Jeg haaber, at dette allerede skal være sket ved mine og, som det følgende vil vise, ved Vesques til mine nøje sig knyttende Undersøgelser.

Med Oversættelsen af min Afhandling paa Fransk var Julien Vesque, en fransk Botaniker, hvis personlige Bekjendskab jeg har gjort, mig behjælpelig; det viste sig, at han allerede i flere Aar havde samlet en Række lagttagelser over den udvoxne Kimsæks Indhold; da han nu blev bekjendt med mine Undersøgelser og min Hypothese, interesserede de ham i særdeles høj Grad, og i det jeg yderligere trængte ind paa ham med Opfordring til at tage fat paa den meget vigtige og meget lovende Undersøgelse af Forandringerne i Æggets, særlig Spore-Modercellernes Indhold og Kimsækkens Oprindelse, der jo vare forblevne uklare for mig, tog han fat med Kraft. I Løbet af Foraaret og Sommeren (1878) fik jeg stadig Meddelelser fra ham om, hvor vidt han nu var kommen, og jeg tror, at var jeg spændt paa disse Meddelelser, saa var han det ikke mindre; »skriv snart«, endte han et Brev, »thi jeg er aldeles i Kog og febersyg« (»tout bouillant et fiévreux«). Da Trykningen af min Afhandling forhaledes ved Bogtrykkerstriken i Paris, saa naaede han at faa Begyndelsen af sin Afhandling publiceret kun et Par Maaneder efter min (*Annales des sciences*, VI Sér., 6 Bd., S. 237—285: Développement du sac embryonnaire des Phanérogames angiospermes; med 6 Tavler). Han betegner den kun som en første Meddelelse, der vil behøve mange efterfølgende, forinden alt staar ganske klart for os. Hans Resultater ere følgende:

Kimsækkens »Urmodercelle« opstaar og deler sig, som jeg havde angivet, ved kollenkymatøse Vægge i et Antal af 2, 3, 4 eller 5 specielle Moderceller. Disse betragter han, ligesom jeg, som homologe med Sporemøderceller. Egentlig skulde disse alle frembringe Tetrader (som skematisk angivet i Fig. 3, H), og dette sker ogsaa hos enkelte Planter, der

altsaa staa det oprindelige Forhold nærmest, men synes dog at være et meget sjældent Tilfældet. Det almindelige er, at kun den øverste (Cellen 1 i Fig. 3, H, I) frembringer de egentlige sexuelle Celler, i det den nemlig deler sig i en Tetrade, og de derved dannede 4 Celler forholde sig som Strasburger har fundet. Den 2den specielle Moder-celle (regnet ovenfra) faar det Hværv saa at sige at danne Kimsækken, det vil sige den Hulhed, der skal tjene til at optage den unge Kim; dens Kjærne forbliver enten udelt, eller den deler sig og danner en mere eller mindre fuldstændig Tetrade, der i saa Fald ligeledes forholder sig som angivet af Strasburger; efter at Væggen mellem disse to øverste Celler (1 2) er opløst, kunne to af Cellekjærnerne smelte mere eller mindre fuldstændig sammen, og derved dannes som én stor, vegetativ Celle, der har den Opgave at danne Frøhvide. Kimsækken er altsaa i det mindste dannet af to sammensmeltede Celler, og med Rette vil den da fremdeles kunne vedblive at bære Navnet »Kimsæk«, thi den er en Sæk eller Hulhed og ingen Celle. De andre specielle Moder-celler blive i de fleste Tilfælde klemte inde forneden i Chalaza-Regionen og optræde som en ejendommelig Slags Antipodeceller, — han giver dem Navn af antikline Celler; men de kunne ogsaa enten alle (Fig. 3, H) eller alene den øvre danne Tetrader, der da alle blive Antipodeceller. Hos Salvien og sandsynligvis de andre helkronede Planter, hos hvilke Hofmeister har iagttaget, at Frøhviden dannes ved Deling, fungere de paa en anden Maade, i det det er en eller nogle af dem, som frembringe Frøhviden; hos Salvien frembringer den øvre specielle Moder-celle de sexuelle Celler, den 2den specielle Moder-celle Kimsækkens Hulhed uden Tetradedeling, den 3die og 4de Frøhvide, den 5te ingen Ting; Frøhviden er saaledes her paa en vis Maade, hvad jeg i et Brev til Vesque kaldte »et sterilt Prothallium«, hvilken Benævnelse han har akcepteret i sin Afhandling. Man ser saaledes, i hvilken Grad min Hypothese faar Bekræftelse, paa hvor mærkværdig smuk en Maade alting nu faar sin Forklaring og Forstaaelse; ja selv det som

Kanalcelle tydede »Traadapparat« hos visse Monokotyledoner faar maaske sin Forklaring: det synes at være en eller to uden for Kimsækapparatet liggende Vægceller i Kjærnen, der sammentrykkes og opløses, og deres Opløsningsprodukter danne da dette Apparat.

Med Rette gjør Vesque opmærksom paa, at vi her have et af de smukkeste Exempler paa Arbejdsdelning; alle disse smaa Organer, som enten ere homologe med specielle Moderceller eller med Sporer, overtage meget forskellige Forretninger: én danner »Ægcellen«, der skal befrugtes, to andre (Synergiderne) spille vist en hjælpende Rolle herved, andre danne Rummet, der skal optage Kimen eller sørge for at skaffe Næring til den, og andre (Antipodecellerne) have ingen kjendt Funktion.

Det synes at freengaa, at der i Udviklingen af Æggets Indre hersker ret betydelige Forskjelligheder, og der aabner sig ogsaa her Udsigter til Opdagelsen af flere Forhold, som ville have stor systematisk Betydning, ligesom det allerede er lykkedes mig at finde nogle, f. Ex. det, at de Helkronedes Æg maa opfattes som en meget mere reduceret og simplificeret Type, end de Æg, som jeg kaldte dichlamyde, et Forhold, der synes mig at staa i Forbindelse dermed, at de Helkronede ere fremkomne senere end de andre Tokimbladede og vel ere de yngste Blomsterplanter. Blandt de systematiske Momenter, som Vesques Undersøgelser allerede antyde, er f. Ex. den, at de Enkimbladedes Æg staa den oprindelige Type nærmere end de andre Angiospermer, at de Enkimbladede ere ældre paa Jorden end disse.

Den Overensstemmelse mellem Ægkjærne og Støvsæk, som jeg havde paavist Grundtrækkene af, har saaledes faaet en Stadfæstelse og Udvidelse indtil de mindste Details; Sammenligningen mellem Ægkjærne og Støvsæk eller Ægkjærne og Sporehus er ledet ind paa en ny Bane, og derved ere, som jeg tror, de mange Vanskeligheder ved Tydningen af Ægkjærnen, for den allerstørste Del fjærnede eller ville blive

det, om der end vil rejse sig Indvendinger mod det specielle i min Forklaring eller en bedre kunne sættes i Stedet.

Naar jeg nu kortelig skal fremstille den Opfattelse af Ægget, som jeg nu maa bekjende mig til, og hvori jeg i alt Fald i de store Træk vil være paa samme Side som Čelakovsky (hvis klare og med en sjælden Logik skrevne Arbejder jeg skylder meget), nu ogsaa van Tieghem og Eichler, men mod A. l. Braun og Strasburger, der begge i deres sidste Publikationer om dette Punkt fremdeles hævde Æggets Knopnatur med forskjellige Hypotheser for at forstaa, hvorledes Kimsækken dog kan være homolog med en Makrospore, saa er den følgende:

Alle Karpeller ere Frugtblade, og alle Ægstole uden Undtagelse ere Dele af disse; dette gjælder ikke blot for saadanne simple Karpeller og Ægstole som Bælgplanternes, men ogsaa for de terminale Karpeller og terminale Æg, ja selv for den frie, midtstillede Ægstol, som den optræder f. Ex. hos Primulaceerne; denne sidste Ægstol, f. Ex., er maaske nok i sin Midte en Stængeldannelse (Stængelspidsen), men Periferien er i alt Fald beklædt med Karpellernes ventrale Dele, og fra dem udspringe Æggene i nedstigende Følge. For den rette Forstaaelse heraf maa man gjøre sig bekjendt med Čelakovskys forskjellige Arbejder, hvilke jeg i Afhandlingen »de l'ovule« har søgt at støtte ved histologiske Undersøgelser af det, som han enten kun havde undersøgt rent ydre-morfologisk eller især støttet paa Payers i »Organogénie de la fleur« publicerede Undersøgelser.*)

Det første Forbillede for det ægbærende Frugtblad haves

*) Disse Arbejder ere: Ueber die morphologische Bedeutung der Samenknospen (Flora 1873), Ueber Placenten und Hemmungsbildungen der Carpelle (Prag 1875), Vergrünungsgeschichte des Eichen von *Alliaria officinalis* (Bot. Ztg. 1875), Zur Discussion über das Eichen (Bot. Ztg. 1875), Vergleichende Darstellung der Placenten in den Fruchtknoten der Phanerogamen (Böhm. Gesellsch. d. Wissenschaften, 1876), Ueber terminale Ausgliederungen (ibid. 1875), Vergrünungsgeschichte des Eichen von *Trifolium repens* (Botan. Ztg. 1877).

i Bregnernes frugtbare Blade, med mindre Čelakovsky skulde have Ret i sin Opfattelse af Moskapselen som et Blad — terminalt i Forhold til sin Axe paa samme Maade som Kimbladet hos de fleste Enkimbladede er terminalt i Forhold til sin lille, hypokotyle Stængel. Dette sporebærende Blad gaar da hos de højere Planter mere og mere udelukkende op i denne sin Funktion, og dets Metamorfose gennemføres til større og større Særpræg.

Det omtaltes ovenfor, at det første, der dannes ved Æggets Fødsel, er et lille vorteformet Legeme, paa hvilket dernæst Kjærnen opstaar, og paa hvilket ligeledes Hinderne opstaa; det er denne lille Vorte, der senere bliver til Ægstræng (funiculus) og i teratologiske Tilfælde bliver den bladagtig tillige med Hinderne, og paa denne bladagtige Flig af Frugtbladet sidder den kegleformede, blege Ægkjærne som et morfologisk forskjelligt Legeme. Hvorledes skal denne lille Vorte, alias Ægstræng, tydes i det speciellere? Jeg skal her give en Tydning af den, som først for nogen Tid siden er falden mig ind, men som i Grunden ligger temmelig nær: Ægstrængen er homolog med det Receptakulum, der hos Bregnerne bærer den enkelte Sorus, og som i Almindelighed er en lav Pude, men som hos nogle Slægter hæver sig højt søjleformig, f. Ex. hos Hymenophyllaceer og Cyathea-ceer. Der gives jo Bregneslægter med monangiske Sori (3: Sori dannede af ét eneste Sporangium); paa selv samme Maade bliver Ægkjærnen en monangisk Sorus paa et højere eller lavere Receptaculum.

Tilbage staar den 3die af Æggets Dele: Hinden eller Hinderne (Integumenterne). Hvorledes skulle disse tydes? Deres histologiske Udvikling og definitive Bygning har jeg omstændelig omtalt i »De l'ovule«; det giver os intet Bidrag til Løsningen af deres morfologiske Værd, og naar der i Nutiden er blevet peget paa Bregnernes Slør som Homologa for dem, saa er dette en Theori eller snarere en Hypothese, som er i højeste Grad sandsynlig, men som ikke er bevist og vist nok i lange Tider heller ikke kan bevises

med Sikkerhed, fordi den eneste Maade, hvorpaa dette kunde ske, vilde være ved en komparativ Undersøgelse af en Række Former, der trinvis føre fra Bregner til Angiospermer; men disse Trin mangle, ere uddøde, og Kløften mellem Kryptogamer og Fanerogamer bliver først udfyldt ved deres Fund. Identificeringen af Slør og Æghinder har imidlertid en høj Grad af Sandsynlighed; Slørene ere i Virkeligheden de eneste Legemer, som de nogenlunde kunne jävnføres med, og der gives Bregneslør, der have ganske den samme Krukkeform som Æghinderne, især Hymenophyllaceernes og visse Cyathea-ceers (se f. Ex. Luerssens Figurer i «Medicinisch-pharmaceutische Botanik», S. 556 Fig. 142, e, f, g, h og S. 554, Fig. 141, A, B, C.), medens paa den anden Side ogsaa den ensidige Æghinde, som den optræde paa det omvendte Æg, finder sin Parallel i Lygodiums Slør (hvad Prantl først har antydet).

Vi ere dermed færdige med Tydningen af Blomsterplanternes Æg. Den er i Korthed denne: alle Karpeller ere Blade, og alle Ægstole ere Dele af disse; Ægget er en monangisk Sorus; dets Ægstræng er dennes Receptaculum, dets Hinder dennes Slør, og Kjærnen er homolog med selve Makrosporangiet; Kimsækken hos Gymnospermerne er en Makrospore eller snarere en (speciel) Modercelle for Makrosporer, dens Frøhvide en Forkim, dens Corpuscula Arkegonier; Kimsækken hos Angiospermerne er derimod en Hule opstaaet ved Sammensmæltning af 2 eller flere Makrospore-Moderceller; de primordiale Celler i dens Indre ere Makrosporer eller Makrosporer og Makrospore-Moderceller (naar Tetradedeling af 2den, 3die, 4de Celle i Rækken udebliver); særlig ere de sexuelle Celler Makrosporer, der uden Forkimdannelse og Arkegoniedannelse umiddelbart befrugtes og danne Kim. Makrosporerne ere vægløse (undtagen i enkelte Tilfælde), og de behøve heller ikke Væg, thi de frigjøres aldrig; Ægkjærnen er jo nemlig det eneste Makrosporangium, som aldrig aabner sig; derfor ere dets Væg-Celler heller ikke udstyrede

som mekanisk arbejdende Celler, der skulle hjælpe ved Aabningen af det, ja i de fleste Tilfælde resorberes de endog helt bort; de Forskjelligheder, som findes mellem Ægkærnen og Støvsækken kunne helt og holdent forstaas som en Følge af de forskjellige biologiske Forhold.

Hvad Frøhviden angaar, da stammer den efter Vesque i enkelte Tilfælde fra de antikline Celler, i de fleste derimod fra den ene Makrospore eller fra de to sammensmæltede Makrosporer, der fungere som vegetative Celler og den er da en eller flere »sterile Forkim«, bestemte til Næring for Kimen. —

Jeg er herved kommen til Ende med denne Betragtning af især Angiospermernes Støvblade og Frugtblade, og det ses let, at der er opnaaet de fuldstændigste Overensstemmelser. Støvbladene med deres Støvsække, Frugtbladene med deres Ægstole og Æg, de frugtbare Blade hos Karkryptogamerne med deres Sporehuse, — alt dette er de samme Organer i forskelligartet Uddannelse, nemlig Blade med sporedannede Haar (Metablastemer); der er ingen støvdannende Axer, ingen ægbærende Axer eller som Æg uddannede Skud. —

At denne Betragtningssmaaade strax skulde blive almindelig antagen tør vel ikke ventes; dog skal jeg tilføje, at ligesom Celakovsky længe har arbejdet i denne Retning og leveret for denne Theori aldeles nødvendige Forarbejder (i det specielle slutter han sig efter skriftlig Meddelelse endnu ikke ganske til mig) og omvendt mig fra et tidligere urigtigt Standpunkt, saaledes er Eichler ogsaa faldet fra den gamle Knoptheori (se 2det Bind af hans »Blüthendiagramme«, 1878, Tilføjelserne til 1ste Bd.), og af et Brev til mig ser jeg, at Sachs, som det synes ganske, vil optage den ved mine og Vesques Arbejder givne Tydning af Kimsækkens Indre, om han end i andre Punkter synes at være af en anden Mening. Han skriver nemlig under 3die Sept.: »Dass Strasburgers überraschende Mittheilungen über die Vorgänge im Embryosack eine so natürliche, phylogenetisch so einleuchtende Erklärung finden, wie Sie sie geben, ist an sich schon ein Beweis für die

Richtigkeit Ihrer Anschauung, die mich um so mehr interessirt, als ich seit der 1sten Ausgabe des Lehrbuchs immer den Gedanken festgehalten habe, dass der »Kern« der Samenknospe ein Makrosporangium sei, wie der Pollensack ein Mikrosporangium. — Denne Udtalelse af Sachs anfører jeg ganske vist nærmest, fordi det naturligvis maa være mig kjært at finde Tilslutning hos en saa fremragende Botaniker; men jeg maa bestemt advare mod den Forestilling, at den nye Kimsæktheori derfor skulde blive sandere eller mere uomstødelig; kun alt for ofte gjør en berømt Mands Avtoritet Videnskabens Udvikling Skade, og ogsaa i dette Spørgsmaal have vi havt Leilighed til at se, hvorledes Schleidens, Al. Brauns og særlig Hofmeisters Avtoritet har bidraget til den almindelige Antagelse af urigtige Theorier og til Undladelsen af deres Prøvelse. En gjentagen Prøvelse af det i denne Afhandling udviklede kan jeg kun indtrængende anbefale, og meget muligt er det, at nye Iagttagelser i det speciellere ville kunne modificere, endog væsentlig modificere de Tydninger, der her ere blevne givne af Cellerne i Ægkjærnens Indre.

Kjøbenhavn, den 27de Nov. 1878.

IAGTTAGELSER

OVER

LØVSPRING, BLOMSTRING, FRUGTMODNING OG LØV-
FALD I VETERINAIR- OG LANDBOHØJSKOLENS
HAVE FOR FEMAARET 1872—76.

MEDDELTE VED

J. O. H. LANGE.

Ved den her meddelte Oversigt over de i det ovennævnte Tidsrum i Landbohøjskolens Have optegnede Iagttagelser over et Antal Planters Udvikling*) er der forholdsvis faa Bemærkninger at gjøre, dersom det tør forudsættes, at de, for hvem disse Iagttagelser maatte have Interesse, ville benytte til Sammenligning de i en tidligere Meddelelse (Bot. Tidskr. 2 R. III, p. 167) bekendtgjorte Iagttagelser i det foregaaende Femaar med tilhørende Tabel. I den nævnte Meddelelse er der nemlig gjort Rede for Hensigten med disse Iagttagelser og givet Forklaring over den vedføjede Tabel, med hvilken de her følgende Oversigtstavler (Tab. 4 og 5) ere væsenligt overensstemmende i Indretning.

Jeg kan altsaa nøjes med at henvise til den tidligere Meddelelse og skal her kun gjøre Rede for de Forandringer, der ere foretagne i Henseende til Iagttagelsernes Omraade og anstille Sammenligning mellem de forskjellige Resultater, der

*) Iagttagelserne ere foretagne af Højskolens Haveassistenter, i den første Del af Femaaret ved nuv. Højskoleforstander S. Nyeland, i den sidste Del ved nuv. Handelsgartner D. T. Poulsen.

ere fremkomne ved Udregningen af Middeldatoerne for dette Femaar i Modsætning til det forudgaaende. Denne Sammenligning viser en saa betydelig Forskjel mellem de to paa hinanden følgende Femaar, at derved den i og for sig naturlige Slutning finder haandgribelig Bekræftelse, at det først efter en lang Række af Observationer vil blive muligt, med nogenlunde Nøjagtighed at angive Gjennemsnitstiden for Planternes forskellige Udviklingstrin i en given Egn. Derimod har det gjensidige Forhold mellem de enkelte Arters Udvikling (saavel af Blade som af Blomster) vist sig i det Væsenlige uforandret i dette Femaar sammenlignet med det foregaaende, hvilket i botanisk Henseende har en vis Interesse.

I den nærværende Oversigt er optaget lagttagelserne over Frugtperioden, angivende 1) Frugtens Udvikling til sin fulde Størrelse og 2) den fuldstændige Modning. At udstrække lagttagelserne til denne vigtige Periode af Plantens Udviklingshistorie har naturligvis fra først af været paatænkt, idet den har fuldt saa megen Interesse som de øvrige Perioder af Plantens Liv, men jeg har imidlertid haft endel Betænkelighed ved denne Udvidelse af lagttagelsesrækken, dels fordi et stort Antal Træer i Landbohøjskolens Have ikke endnu have naaet den Alder, da de aarligt eller periodisk bære Frugt, dels ogsaa fordi Tidspunktet for den fuldvoxne og fuldmodne Frugt i mange Tilfælde vanskeligere lader sig angive end for de øvrige Stadiers Vedkommende. Jeg antager dog, at naar lagttageren efterhaanden vinder Øvelse i at bedømme dette Forhold paa en i de successive Aar ensartet Maade, vil der i det mindste for adskillige Arter ogsaa i denne Retning kunne vindes et brugbart Resultat. Antallet af de frugtbærende Træer vil i de følgende Beretninger forhaabenlig blive større end det har været muligt denne Gang.

Med Hensyn til lagttagelsernes Gjenstand er der foretaget nogle Ændringer, idet 8 af de tidligere optagne Arter ere udeladte som mindre brugbare for Øjemedet, hvorimod 14 nye ere optagne fortrinsvis af Hensyn til den botaniske Interesse det har at sammenligne Udviklingen af to eller

flere hinanden nærstaaende Arter. I de følgende Aar ville nogle flere, især Foraarsblomster, blive tilføjede i Rubriken for de urteagtige Planter*).

For at oplyse den Betydning, slige lagttagelser kunne faa til en nøjere Bestemmelse af Tiden for de forskellige Udviklingsperioder hos Arter af samme Slægt, vedføjes her en Oversigtstavle, i hvilken der er benyttet dels nærstaaende Arter, hos hvilke Forskjellen i Udviklingstid kan tjene til at bekræfte deres Artsadskillelse (Exemplerne A), dels Arter af samme Slægt, hvis Udvikling falder paa meget forskjellig Tid, og hvortil da fortrinsvis de tidligst og sildigst udviklede af Slægten ere valgte (Exempl. B).

Til nærmere Forklaring af denne Tavle (1) skal jeg bemærke følgende:

Exemplerne under A.

Der er en kjendelig Forskjel i Henseende til Blomstrings-tiden mellem de nær beslægtede Arter *Cytisus Laburnum* og *alpinus*, *Sorbus Fennica* og *Scandica*, *Cratægus monogyna* og *Oxyacantha*. Det kunde nu have Interesse at erfare, hvor stor denne Forskjel viser sig at være og hvor vidt ogsaa i andre af disse Arters Udviklingstrin en tilsvarende Forskjel gjør sig gjældende lagttagelserne, som med Undtagelse af Frugtmodningen ere gjorte i Tiaaret 1867-76, vise, som det kunde ventes, et ikke ubetydeligt Spillerum for de enkelte Aar, men det gjensidige Forhold mellem de enkelte Arters Udvikling, saaledes som det viser sig ved en Gjennemsnitsberegning, bekræfter den tidligere Erfarings Rigtighed med Hensyn til Tiden for Arternes Blomstring, og giver brugbare Vink ogsaa om en Forskjel i Henseende til Løvspring og Løvfald.

*) Fra 1878 af ere følgende urteagtige Planter søjede til Rækken: *Viola odorata* (Martsviol) og *V. silvatica* (Skov-Viol), 2 Arter af Frytle (*Luzula campestris* og *multiflora*), Jordbær (*Fragaria vesca*), blaa, hvid og gul *Anemone* (*A. Hepatica*, *nemorosa* og *ranunculoides*) og Tidløs (*Colchicum autumnale*).

Tabel 1.

Planternes Navne.	Feldtstandigt Løvspring		Alm. Blomstring		Frugtmodning	Løvæld d. late Novbr.	
	1867-71 (Middel)	1872-76 (Middel) Mid- del Dato	1867-71 (Middel)	1872-76 (Middel) Mid- del Dato		1867-71 (Middel)	1872-76 (Middel) Mid- del Dato
<i>Cytisus Laburnum</i> . .	25/5	13/5	18/6	8/6	17/6	0,99	0,95
<i>Cytisus alpinus</i> . .	26/5	12/5	17/6	10/6	26/6	1,00	0,75
<i>Sorbus Fennica</i> . .	19/5	4/5	9/6	9/6	18/6	0,95	0,96
<i>Sorbus Scandica</i> . .	21/5	11/5	15/6	7/6	4/10	0,95	0,95
<i>Sorbus Scandica</i> . .	19/5	9/5	15/6	19/6	19/9	0,85	0,35
<i>Crataegus monogyna</i> .	19/5	30/4	19/6	9/6	20/9	0,53	0,53
<i>Crataegus Oxycantha</i>	19/5	5/5	19/5	18/5	27/7	0,88	0,48
<i>Cerasus avium</i>	23/5	5/5	23/5	20/5	1/8	0,80	0,75
<i>Cerasus vulgaris</i> . .	18/5	20/4	9/7	2/7	24/9	1,00	0,96
<i>Sambucus nigra</i> . . .	11/5	16/4	23/5	15/5	5/8	1,00	1,00
<i>Sambucus racemosa</i> .	23/5	17/5	21/4	6/4	18/4	0,98	0,43
<i>Populus tremula</i> . . .	19/5	7/5	18/5	26/4	5/5	1,00	0,97
<i>Populus candicans</i> .	14/5	10/5	20/4	19/4	16/4	0,98	0,80
<i>Salix acutifolia</i> . . .	26/5	10/5	11/6	6/6	9/6	0,88	0,88
<i>Salix pentandra</i> . . .	20/5	5/5	20/8	9/8	2/10	0,85	0,15
<i>Alnus incana</i>	16/5	29/5	8/4	27/8	1/11	0,70	0,85
<i>Alnus glutinosa</i> . . .							0,47

A.

B.

1) Løvspringet af *Cytisus alpinus* og *C. Laburnum* finder, efter de gjorte iagttagelser, omtrent Sted samtidigt. De Afgivelser, der i denne Henseende i enkelte Aar ere iagttagne, have snart vist et lidt tidligere Løvspring for den ene, snart for den anden af disse Arter, men der kan ikke skjønnes at være nogen paaviselig Forskjel paa dette Stadium af Arternes Udvikling. Derimod indtræder Blomstringen i alle Aar tidligere hos *C. Laburnum* end hos *C. alpinus*: gennemsnitlig finder almindelig Blomstring Sted hos den først nævnte Art d. 10de Juni, hos den sidst nævnte d. 13de Juni, altsaa en Middelforskjel af 3 Dage, men i enkelte Aar har der vist sig en større Forskjel, saaledes i 1874 6 Dage, i 1870 8 Dage, og efter hvad jeg har iagttaget, turde der i Regelen være henved en Uges Forskjel mellem disse Arters Blomstringstid. — Frugtmodningen finder efter 5 Aars iagttagelse (1872—76) Sted hos *C. Laburnum* gennemsnitlig d. 17de Sept., hos *C. alpinus* d. 26de Sept., hvorefter der altsaa i denne Henseende skulde være endnu større Forskjel end for Blomstringens Vedkommende. For at udfinde, om dette Forhold er constant, ville dog flere Aars iagttagelser være nødvendige. — Hvad Løvfaldet endelig angaar, da have de gjorte iagttagelser ikke givet et Resultat, som kan yde nogen sikker Vejledning, men der maa afventes flere iagttagelser, før en mere bestemt Regel kan opstilles.

2) En lignende Forskjel i Udviklingstiden finde vi ved Sammenligning mellem *Sorbus Fennica* og *S. Scandica*, dog er her allerede Løvspringet tidligere hos den først nævnte Art end hos den sidst nævnte, idet hos hin Løvspringets Middeltid er iagttaget at falde den 11te Maj, hos denne d. 16de Maj, altsaa en Forskjel af omtr. 5 Dage. Den samme Afstand er funden mellem de 2 Arters Blomstring, nemlig 5 Dage, saaledes at *S. Fennica* gennemsnitlig har alm. Blomstring d. 6te Juli, *S. Scandica* d. 11te Juli. Frugtens Modning viser en endnu større Forskjel, for saa vidt den af 3aarige iagttagelser kan bestemmes; Gennemsnittet for Frugternes Modning er i 1873—75 funden at være den 13de

Septbr. for *S. Fennica*, d. 4de Octbr. for *S. Scandica*, altsaa en Forskjel af 21 Dage. Løvfaldstiden synes derimod at vise en ringere Forskjel mellem disse 2 Arter, hvoraf dog *S. Fennica* kun har været iagttaget i det sidste Femaar, men skjønt det er øjensynligt, at Løvfaldet begynder og afsluttes tidligere hos denne end hos *S. Scandica*, vil der dog til at angive en nøjagtigere Forskjel behøves en længere Række af Iagttagelser.

3) Et af de Kjendetegn, der kunne anvendes til at godtgjøre den af mange bestridte Artsforskjel mellem *Cratægus Oxyacantha* og *C. monogyna* er den altid tidligere Udvikling saavel af Blade som af Blomster hos hin end hos denne. Den her foreliggende Oversigtstavle bekræfter denne Forskjel (i Løvspringet 3 Dage, nemlig 6te Maj for den første, 9de Maj for den anden; i Blomstringen 4 Dage: 10de Juni for *C. Ox.*, 14de Juni for *C. monog.*), men i enkelte Aar har denne Forskjel været endnu større, saaledes noteredes i 1876 Løvspringet 8 Dage, i 1873 Blomstringen 7 Dage tidligere hos hin end hos denne. Om Frugtmodningen tør endnu ikke angives noget med Bestemthed paa Grund af Iagttagelsernes Ufuldstændighed i denne Retning, men Løvfaldet er ikke lidet tidligere hos *C. Oxyacantha* end hos *C. monogyna*.

4) Vore to almindelige Kirsebær-Arter, *Cerasus avium* og *C. vulgaris*, ere kun lidet forskjellige i Tiden for Løvspring og Blomstring, Middelforskjellen er for begge Stadier kun 2 Dage (for den først nævnte Art Løvspring gennemsnitlig 12te Maj, Blomstring 19de Maj, for den anden Art henholdsvis 14de og 21de Maj; i Henseende til Frugtmodning have 3 Aars Iagttagelse vist en Forskjel af 4 Dage (27de Juli for hin, 1ste August for denne), og naa ske vil ogsaa her en længere Iagttagelsesrække give en større Forskjel, idet som bekjendt Fuglekirsebærrene i Regelen modnes ikke saa lidet tidligere end de sure Kirsebær. Løvfaldet er derimod, efter de foreliggende Iagttagelser, tidligere hos den sildigst udviklede Art, *C. vulgaris*, hvilket netop er det mod-

satte af hvad der er Tilfældet med de øvrige ovenfor sammenlignede Arter; maaské kan dette Forhold forklares af den paagjældende Arts Oprindelse fra et sydligere Klima.

Exemplerne under B.

De eksempelvis valgte Arter af 4 forskellige Slægter ere saadanne, som repræsentere de tidligst og sildigst udviklede af samtlige her dyrkede Arter af vedkommende Slægter (paa *Alnus*-Slægten nær, hvor der er valgt de to almindelige Arter, hvis Udviklingstid frembyder Forskjelligheder af ikke liden Interesse, som fortjene at forfølges).

1) *Druehylden* (*Sambucus racemosa*) og vor almindelige *Sorhyld* (*S. nigra*) vise en forholdsvis ringe Forskjel i Henseende til de vegetative Livsytringers Tidsforhold, men derimod en meget stor Forskjel i Tiden for Blomstring og Frugtmodning. For Løvspringets Vedkommende er noteret en Gjennemsnitsforskjel af 4 Dage, nemlig 28. April for *Druehylden*, 2. Maj for *Sorhylden*. Men den sidst nævnte Art begynder først at blomstre efter at den første forlængst er afblomstret og har næsten fuldvoxne Frugter. *S. racemosa* blomstrer nemlig gjennemsnitlig d. 18de Maj, *S. nigra* derimod 6. Juli. Og i Henseende til Frugtmodningen er der en tilsvarende Forskjel: den noterede Middeltid for *Druehyldens* fuldstændige Modenhed er d. 5te August, for *Sorhyldens* d. 24. Septbr. For Løvfaldsrubriken ere de gjorte Optegnelser ikke fuldt oplysende, begge Arter have temmelig tidligt Løvfald, *Druehylden* noget tidligere, men Forskjellen, som neppe er betydelig, kan ikke nøjere bestemmes.

2) Den tidligst blomstrende af de hos os dyrkede Poppel-Arter er *Bævreasp*en (*Populus tremula*), den sildigste, den ontariske Poppel (*Populus candicans*). Gjennemsnits-Blomstringstiden er for hin efter 10 Aars lagttagelser 13. April, for denne 5. Maj. Om Frugtmodningen foreligge ingen lagttagelser. I Løvspringet er Forskjellen mindre og her er Forholdet omvendt, idet Bladene af *P. candicans* i Gjennemsnit ere udfoldede d. 13. Maj, *P. tremula*

først d. 20. Maj, altsaa 7 Dage, ja i enkelte Aar har der vist sig en endnu større Forskjel (i 1872 18 Dage, i 1868 24 Dage). Ligeledes er Løvfaldet ikke lidet tidligere hos *P. candicans* end hos *P. tremula*, saa at begge Arter i omtrent lige lang Tid ere forsynede med Blade. —

3) Et af de tidligst blomstrende Træer i vort Klima og særlig af Pileslægten, er *Salix acutifolia*, hvis Gjennemsnits-Blomstringstid efter Iagttagelserne falder d. 16. April. I gunstige Aar blomstrer den endnu langt tidligere, f. Ex. i 1873, da den første Blomst iagttoges d. 29. Marts, fuld Blomstring d. 3. April. I Modsætning til denne blomstrer *Salix pentandra* sildigst af alle vore Pilearter, henvend 2 Maaneder sildigere end hin, nemlig ifølge Optægnelserne gennemsnitsvis d. 9. Juni. Frugtmodningen kan for disse Arter ikke sammenlignes, da her neppe findes noget Hun-Individ af *S. acutifolia* i Danmark. Hvad Løvspringet angaar, er Forskjellen forholdsvis ringe — i Gjennemsnit 6 Dage, idet Løvspringet for *acutifolia* er noteret gennemsnitlig d. 12. Maj, for *pentandra* d. 18. Maj, men som Følge af den store Forskjel i Blomstringstiden er her det paafaldende Forhold tilstede, at *S. acutifolia* faar sine Blade først længe efter at Blomsterne ere visnede, *S. pentandra* derimod før Blomstringen er begyndt. Men skjønt den sidst nævnte Art har et sildigere Løvspring, synes den derimod at have et tidligere Løvfald, for saa vidt Iagttagelserne, der ikke ere fuldstændige for alle Aar, tillade at angive noget herom.

4) At vore to almindelige Ællearter, *Alnus incana* (Graaællen) og *A. glutinosa* (Rødællen) have en ikke lidet forskjellig Blomstringstid, har længe været bekendt. Da det var ønskeligt at kjende nøjagtigere Middelforskjellen, og dermed at sammenligne Forholdet i Henseende til de øvrige Livsperioder, have disse Arter været Gjenstand for særlig Opmærksomhed. Efter Iagttagelserne er Middeltiden for Graaællens fuldstændige Blomstring d. 11. Marts; ofte blomstrer den dog langt tidligere, f. Ex. 1873 d. 17. Jan.,

1874 d. 25. Febr., den sildigst iagttagne Blomstringstid i Tiaaret er den 14. April (1870) men som alle Foraarsblomster har den langt større Variation i Blomstringstiden end de senere blomstrende Arter. Rødællens Blomstringstid er derimod gjennemsnitlig angivet til d. 30. Marts, og for denne Art ere Svingningerne ikke saa store: den er i Tiaaret tidligst iagttaget i Blomst d. 20. Marts (1872 og 1874) sildigst d. 16. April (1867). Løvspringet er derimod tidligst hos *A. glutinosa*, Middeltiden angives i Iagttagelserne til d. 7. Maj, for *A. incana* d. 12. Maj, altsaa en Forskjel af 5 Dage, ogsaa Løvfaldet finder, efter de hidtil gjorte Iagttagelser, tidligere Sted hos *A. glutinosa*, og Forskjellen, der er iagttaget mellem disse 2 Arter, svarer altsaa omtrent til den mellem de ovenfor sammenlignede Poppelarter. Frugtmodningen er, i Overensstemmelse med Blomstringen, langt tidligere hos *A. incana*, efter 5 Aars Optegnelser ere dennes Frugter modne d. 2. Oktober, hos *A. glutinosa* d. 1. Novbr., altsaa omtrent 1 Maanedes Forskjel. —

Det vil saavel af den større Oversigtstavle som af denne mindre Tabel ses, at den Formodning, jeg i den tidligere Meddelelse udtalte, at det her omhandlede Femaar (1872—76) vilde vise gunstigere Forhold i Henseende til Udviklingstiden end det der gik forud for samme, fuldstændigt har bekræftet sig. I næsten alle Rubriker er en kjendelig, ofte endog meget stor Forskjel saavel mellem Løvsprings- som Blomstringstiden; for Frugtmodningen kan ingen Sammenligning finde Sted, da dette Stadium ikke var angivet i den tidligere Oversigt. Forskjellen imellem de tvende Femaar har naturligvis været størst for de tidligst blomstrende Arters Vedkommende, ringere for de Arter, hvis Blomstring falder hen ad Sommeren, hvad f. Ex. følgende Oversigt over 2 tidlige og 2 senere blomstrende Arters Blomstringstid i de 2 Femaar kan oplyse.

	1867—71.	1872—76.	Forskjel.
<i>Populus tremula</i> . .	$\frac{21}{4}$	$\frac{6}{4}$	15 Dage,
<i>Alnus incana</i> . . .	$\frac{20}{3}$	$\frac{2}{8}$	18 Dage,
<i>Cytisus Laburnum</i> .	$\frac{13}{6}$	$\frac{6}{6}$	5 Dage,
<i>Sambucus nigra</i> . .	$\frac{9}{7}$	$\frac{7}{7}$	2 Dage.

Men at Løvfaldet derimod gennemgaaende har været tidligere i det første end i det andet Femaar, skjønt det laa nær at forudsætte, at i Aar med sildigt Løvspring ogsaa vilde følge sildigt Løvfald, tyder hen paa, at der i hin Periode har været flere ugunstige Efteraar (f. Ex. med tidligt indtrædende Frostveir, som har fremskyndet Løvfaldet), end Tilfældet har været i det følgende Femaar. Forskjellen, der fremgaar ved en Sammenligning mellem de samme 4 Arters Løvfald i de 2 Femaar er følgende (efter Iagttagelse d. 1ste November):

	1867—71.	1872—76.
<i>Populus tremula</i> . . .	0,98	0,42
<i>Alnus incana</i>	0,65	0,15
<i>Cytisus Laburnum</i> . .	0,98	0,88
<i>Sambucus nigra</i> . . .	1,00	0,96

For at give Løjlighed til en let Oversigt over Forskjellen i de enkelte Maaneders Middeltemperatur i disse 2 Femaar er Tabel 2 her vedføjet. Ved Sammenligning af de der givne Data falder den betydelige Forskjel let i Øjnene, som her er tilstede mellem disse Middeltemperaturer, og for at gjøre dette end mere anskueligt, ere nedenfor de samlede Middeltemperaturer for de 4 Aarstider i Perioden 1867—71 og 1872—76 sammenstillede med Kjøbenhavns Middeltemperatur for disse i de sidste 80 Aar. Det vil deraf ses, at det første Femaar har for alle 4 Aarstider en betydeligt lavere Middeltemperatur end det andet, og at hint har helt igjennem været koldere end Kjøbenhavns Klima i Gjennemsnit for 80 Aar, dette derimod, med Undtagelse af Efteraaret, har havt en højere Middeltemperatur for de enkelte Aarstider end den for Kjøbenhavn almindelige. At den betydelige Forskjel mellem Udviklingstiden for Plantens forskjellige Livsafsnit i de to sammenlignede Perioder for en væsenlig Del har sin Grund i denne betydelige Temperaturforskjel, kan neppe være tvivlsomt.

Ligesom i den tidligere Meddelelse gives her en sammenlignende Tabel (Nr. 3) over Løvspring af 3 træagtige Arter:

en tidligt udspringende (Stikkelsbær), en middeltidlig (Bøgen) og en sildigt udspringende Art (Egen) og over Blomstring af vore to tidligste Foraarsurter og de 2 Ællearter, idet jeg henviser til de ved den tilsvarende Tabel for 1867—71 gjorte Bemærkninger, som let kunne anvendes paa Tabellen for det her omhandlede Femaar. En Sammenligning med den af Landhusholdnings-Selskabet angivne Gjennemsnitstid for de samme Arters Løvspring og Blomstring vil vise, at det (under Forudsætning af at Landh.-Selskabets Angivelser sigte til fuldstændigt Løvspring og almindelig Blomstring, hvilket er sandsynligt, skjønt ikke udtrykkelig nævnt) kommer Femaaret 1872—76 meget nærmere end det foregaaende til Landh.-Selskabets Middeldatoer; vi finde saaledes som Middel-Løvspringstid for Stikkelsbærbusken hos Landh.-Selsk. 10. April, for 1872—76 11. April, for 1867—71 22. April, for Bøgens Vedkommende er Løvspringet i 1872—76 3 Dage, i 1867—71 8 Dage sildigere end Landhusholdn.-Selskabets, og for Egen har det her omhandlede Femaar endog 2 Dage tidligere Løvspring, hvorimod dette i det forudgaaende Femaar var 6 Dage sildigere end Landh.-Selskabets Angivelse.

Hvad særlig Spørgsmaalet om Bøgeskovens fuldstændige Udspringning angaar, er jeg tilbøjelig til at antage, at hvis denne og ikke det halvt udsprungne Stadium har været ment i Landhusholdnings-Selskabets Angivelse, turde denne Gjennemsnitstid (9 Maj) være ansat noget for tidligt. I de 10 Aar, for hvilke der foreligger lagttagelser fra Landbohøjskolen, have Bøgetræerne kun 3 Gange været fuldt udsprungne før d. 9. Maj, nemlig 6. Maj (1872) og 8. Maj (1869 og 1874), derimod 7 Gange efter d. 9. Maj, oftest endog meget længe efter d. 9. Maj, f. Ex. 1868 d. 18. Maj, 1871 d. 21. Maj, 1867 endog d. 31. Maj. Men det maa indrømmes, at ved Afgjørelsen af det Spørgsmaal, naar Bøgeskoven er fuldt udsprungen, er det vanskeligt at træffe det Rette og at det kan besvares forskjelligt efter de forskellige lagttageres Skøn, hvorfor det er af Vigtighed for at slige lagttagelser skulle have nogen Betydning, at alle de,

Tabel 2.

Middeltemperatur ved Landbohøjskolen 0 C.	1867	1868	1869	1870	1871	1872	1873	1874	1875	1876	Middeltemperatur for Kjøbenhavn i 80 Aar.
December	1,5 (1866) ÷ 3,0	+ 3,0 (1867) + 1,8	2,5 (1868) 1,1	1,1 (1869) 0,1	÷ 4,0 (1870) ÷ 3,4	÷ 1,4 (1871) 0,8	1,5 (1872) 3,4	3,6 (1873) 2,9	÷ 1,1 (1874) ÷ 0,7	÷ 0,8 (1875) + 1,9	1,0 + 1,9
Januar	1,5	2,8	3,0	÷ 4,7	+ 3,7	0,9	+ 0,4	1,1	÷ 2,8	+ 0,9	+ 0,8
Februar	0,0	÷ 0,7	2,5	÷ 1,9	÷ 3,7	÷ 0,1	0,6	2,5	÷ 1,5	+ 0,7	+ 0,3
Decbr.—Februar . . .	÷ 1,8	2,5	0,8	+ 0,6	2,8	2,5	2,9	3,0	÷ 0,4	1,9	1,0
Marts	4,4	5,5	7,5	5,9	3,6	6,7	4,9	7,0	5,0	6,5	5,6
April	6,9	12,5	9,9	10,5	8,9	11,8	8,7	9,6	11,4	8,6	10,9
Maj	3,8	6,8	6,1	5,8	5,1	6,9	5,8	6,5	5,8	5,7	5,8
Marts—Maj	13,5	16,0	12,6	14,1	12,9	15,9	15,8	15,5	16,7	16,1	15,5
Juni	14,6	18,9	16,7	17,1	16,6	18,6	17,5	18,0	16,8	17,6	17,8
Juli	15,8	18,8	14,9	16,8	16,3	16,0	16,3	15,6	17,9	16,7	16,8
August	14,6	17,9	14,7	15,8	15,9	16,8	16,8	16,4	16,8	16,8	16,5
Juni—August	12,4	12,6	12,9	11,7	11,3	13,8	12,6	14,0	13,8	12,1	13,4
September	8,1	7,7	7,1	6,5	6,8	9,4	8,8	10,5	6,5	9,8	8,8
Oktober	2,5	2,8	2,9	4,2	1,8	6,4	4,0	3,0	1,7	1,7	3,8
November	7,7	7,6	7,4	7,5	6,8	9,7	8,8	9,9	7,3	7,3	8,7
Septbr.—November . .	1867-71	1872-76	Kjøbbvn. 80 Aar.								
Middeltemperatur for Vinter (Decbr.—Febr.)	+ 0,7	0,4	+ 0,8								
Foraar (Marts—Maj) .	5,8	5,9	5,8								
Sommer (Juni—Aug.) .	15,6	16,6	16,5								
Efteraar (Sept.—Nov.)	7,8	8,4	8,7								

Tabel B.

1. Løvspring.

	Landbohøjskolens Iagttagelser i 1872—76.						Landhusboldnings- Selektats Angivelse for Kjøbenhavn		Landbohøjskolens Iagttagelser i 1867—71.	
	Knoppen halvt udsprungen.			Fuldstændigt Løvspring.			Middel.	Middel for Knoppen halvt udsprungen.	Middel for fuldstændigt Løvspring.	
	Tidligste Iagttagelse.	Sildigste Iagttagelse.	Middel.	Tidligste Iagttagelse.	Sildigste Iagttagelse.	Middel.				
<i>Ribes Grossularia</i> . .	$\frac{30}{8}$ (1872)	$\frac{17}{4}$ (1875)	$\frac{3}{4}$	$\frac{1}{4}$ (1872)	$\frac{25}{4}$ (1875)	$\frac{11}{4}$	$\frac{10}{4}$	$\frac{15}{4}$	$\frac{22}{4}$	
<i>Fagus silvatica</i> . . .	$\frac{1}{6}$ (1872)	$\frac{15}{6}$ (1875)	$\frac{5}{6}$	$\frac{6}{6}$ (1872)	$\frac{16}{6}$ (1875)	$\frac{12}{6}$	$\frac{9}{6}$	$\frac{11}{6}$	$\frac{18}{6}$	
<i>Quercus pedunculata</i> .	$\frac{10}{6}$ (1872)	$\frac{22}{6}$ (1873)	$\frac{17}{6}$	$\frac{11}{6}$ (1872)	$\frac{26}{6}$ (1873)	$\frac{20}{6}$	$\frac{22}{6}$	$\frac{21}{6}$	$\frac{28}{6}$	

2. Blomstring.

	Første Blomst udsprungen.		Almindelig Blomstring.		Middel for første Blomst udsprungen.	Middel for fuldstændig Blomstring.
<i>Crocus vernus</i>	$\frac{3}{2}$ (1874)	$\frac{1}{4}$ (1872)	$\frac{19}{8}$ (1874)	$\frac{8}{4}$ (1872)	$\frac{27}{8}$	$\frac{6}{4}$
<i>Galanthus nivalis</i> . .	$\frac{16}{8}$ (1873)	$\frac{15}{8}$ (1876)	$\frac{10}{8}$ (1874)	$\frac{25}{8}$ (1876)	$\frac{27}{8}$	$\frac{9}{8}$
<i>Alnus incana</i>	$\frac{16}{1}$ (1873)	$\frac{10}{8}$ (1875)	$\frac{27}{1}$ (1873)	$\frac{28}{8}$ (1877)	$\frac{4}{8}$	$\frac{90}{8}$
<i>Alnus glutinosa</i> . . .	$\frac{10}{8}$ (1874)	$\frac{6}{4}$ (1875)	$\frac{20}{8}$ (1872)	$\frac{11}{4}$ (1875)	$\frac{21}{8}$	$\frac{3}{4}$

som gjøre Iagttagelserne, blive enige om bestemte Regler og blandt disse at man vælger til Gjenstand for Iagttagelsen et enkelt Træ eller en bestemt Gruppe af Træer, og navnlig en saadan, som Erfaring har vist at holde Middelvejen mellem de tidligst og de sildigst udspringende, idet som bekjendt i enhver Skov vil findes nogle Individer, hvis Udvikling iler langt forud for de øvrige og omvendt andre Træer, som springe meget sent ud.

Det er en Selvfølge, at selv i et saa lille Land som Danmark ville Iagttagelser af denne Art give et ikke saa lidet forskjelligt Resultat efter de Steders Beliggenhed, hvor Iagttagelserne gjøres. Det vilde derfor være saare ønskeligt, om lignende Iagttagelser maatte blive foretagne paa flere Steder i Landet, og det vilde f. Ex. have megen Interesse at erfare Gjennemsnitstiden for en Arts Løvspring og Løvfald, Blomstring og Frugtmodning i Sydsjælland, paa Bornholm, i det vestlige, midterste og nordlige Jylland, og at sammenligne disse Resultater med de fra Kjøbenhavns Omegn vundne. Det er mig ikke bekjendt, om Nogen udenfor Kjøbenhavn har begyndt slige Optegnelser, men jeg kan ikke noksom anbefale Sagen til alle deres Opmærksomhed, som have $\frac{1}{4}$ à $\frac{1}{2}$ Time dagligt fra Foraar til Efteraar at anvende derpaa og fornødent Materiale til Iagttagelse ved Haanden. Jeg skal gjentage, at det vel er ønskeligt, at de samme Planter vælges til Iagttagelse, men at det naturligvis maa rette sig efter Forholdene paa hvert enkelt Sted, hvor mange og hvor faa Arter man vil drage med ind i Kredsen af sine Iagttagelser. Paa flere Steder i Udlandet foretages lignende Optegnelser i biologisk-botanisk eller meteorologisk Øjemed, men en Sammenligning mellem disses og de her vundne Resultater vil først med Nytte kunne foretages, naar vore Iagttagelser have været fortsatte i en saa lang Aarrække, at et nogenlunde sikkert Forhold kan angives.

ISLANDSKE SVAMPE,

SAMLEDE 1876

AF

CHR. GRØNLUND.

I tidligere Aargange af »Botanisk Tidsskrift« *) har jeg offentliggjort reviderede Lister over Islandske Planter dels for at rette de mange Fejl, som findes paa de tidligere Lister og dels for at kunne vedføje de Fund, som jeg selv gjorde i Sommeren 1868, da jeg i 6 Uger opholdt mig paa Island.

Paa mine Lister mangle Svampene og Algerne, fordi jeg under mit korte Ophold paa Island ikke fik Lejlighed til at indsamle disse Planter, og desuden fordi mit Kjendskab til disse interessante Plantegrupper ikke var stort nok til, at jeg selv vilde have været i Stand til at bestemme Arterne.

Jeg har ikke senere haft Lejlighed til at udvide mine algologiske og mycologiske Kundskaber, men da jeg 1876 foretog en Rejse til Island udelukkende i botanisk Øjemed — en Rejse, hvis Resultater jeg haaber senere at faa Lejlighed til at gjøre Rede for — og opholdt mig paa Øen i tre Maaneder, henvendte jeg dog ogsaa Opmærksomheden paa Algerne og Svampene. Færskvandsalgerne er det endnu ikke lykkedes mig at faa bestemte, Havalgerne har Dr. F.

*) Fjerde Bind 1870—71; anden Række, tredje Bind 1873—74 og anden Række, fjerde Bind 1874—76.

R. Kjellman i Upsala ikke blot haft den Godhed at bestemme, men han har tillige udarbejdet en Liste over dem, og Svampene har Seminarielærer E. Rostrup i Skaarup været saa god at bestemme for mig.

Førend jeg i det følgende meddeler hans Bestemmelser, vil jeg først henlede Opmærksomheden paa det ønskelige i, at en Mycolog ex professo kunde faa Lejlighed til at berejse Island, thi mange Svampe gaa tabt for den rejsende Botaniker, naar han ikke strax kan bestemme dem. Jeg baade iagttog og samlede i Spiritusglas ikke faa til Agaricini hørende Svampe, men naar jeg efter en Dags Ridt eftersaa mine Glas, vare Svampene for største Delen ødelagte. Rostrup var kun i Stand til at bestemme to af mine i Spiritus opbevarede Svampe.

Langt lettere var det at opbevare de Svampe, som lode sig tørre, og jeg havde derfor stedse min Opmærksomhed henvendt paa dem.

Skjønt min Liste over Islandske Svampe ikke er stor, er den dog langt større end den sidst publicerede nemlig: W. Lauder Lindsay's*), som kun indeholder 13 Arter. Paa min Liste findes der 22 Arter, og paa een nær nemlig *Hygrophorus conicus* Fr., som er synonym med *Agaricus conicus* hos Lindsay, ere de alle ny for Island, og een Art er tillige ny for Videnskaben; 8 af Arterne ere fundne paa Færøerne. Enkelte af Svampene ere samlede af Professor Johnstrup og Lieutenant Caroc, som samtidig med mig rejste paa Island.

1. *Pleospora herbarum* (Pers.) Tul. Reykir ved Svinavatn paa *Cerastium* sp? og *Draba alpina*, Reynivellir paa *Cerastium alpinum* og *Silene maritima*, Dyngjufjell paa *Cerastium alpinum* (Professor Johnstrup og Lieutenant Caroc), Reykjahlid ved Myvatn og Grimstunga paa *Dryas octopetala*.

2. *Eurotium Aspergillus glaucus* de Bary. Syn. med *E. herbariorum* Lk. Ved Blandá paa *Gentiana*

*) The flora of Iceland. Edinburgh 1861.

Amarella. Denne Svamp udvikles ofte i Herbarier, og det er derfor ikke aldeles sikkert, at den er hjembragt fra Island.

3. *Sphærella Tassiana* de Not. Vidimyri paa *Silene maritima*

4. *Lophodermium arundinaceum* (Schrad.) Chev. Dyngjufjell (Johnstrup og Caroc).

5. *Rhytisma salicinum* (Pers.) var. *arcticum*. Vidimyri, Grimstunga paa *Salix herbacea*.

6. *Peziza asperior* Nyl. Ved Skagefjorden.

7. *Peziza cinerea* Batsch. Brynjudalen paa gammelt Træ.

8. *Phlebia radiata* Fries. Vididalr i Nordisland paa halvraaddent Træ.

9. *Russula fragilis* (Pers.) Fr. Holar i Nordisland.

10. *Hygrophorus conicus* Fr. Ved Myvatn.

11. *Boletus scaber* Fr. Ved Myvatn.

12. *Bovista plumbea* Pers. Island. Voxestedet har jeg forsemt at notere.

13. *Lycoperdon pusillum* Fr. Reykjavik. Ved Myvatn.

14. *Lycoperdon coelatum* Bull. Grimstunga.

15. *Lycoperdon gemmatum* Fr. Ved Myvatn.

16. *Puccinia pulverulenta* Grev. Syn. med *P. Epilobii* D. C. Fljothede i Nordisland paa *Epilobium alsinifolium*.

17. *Puccinia Bistortæ* D. C. Hvamr og Myvatn paa *Polygonum viviparum*.

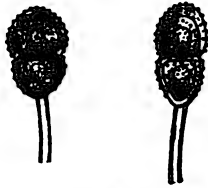
18. *Puccinia variabilis* Grev. Holar paa *Taraxacum officinale*.

19. *Puccinia ambiens* Rostr. Nov. spec. Den følgende Beskrivelse samt Figur skyldes Hr. Rostrups Velvillie:

Fungus teleutosporiferus. *Acervulis* rufo-fuscis oblongis, numerosis, confluentibus, epidermide albo primum tectis, dein erumpentibus; teleutosporis (vide Fig.) dilute

fuscis, asperis, oblongis, utrinque rotundatis, medio constrictis, longe pedicellatis (sed pedicell. decid.).

Habitat in caulibus, corymbis, siliculis, foliisque *Drabæ hirtæ*. Islandia Skribla et Myvatn Julio 1876.



Puccinia ambiens Rostr. Teliosporer.

20. *Melampsora salicina* (Pers.) Lév. Paa forskjellige *Salix*-Arter. Reykjavik, Kalmanstunga, Svarfadarheidi, Hvítá.

21. *Aecidium Thalictri* Pouls. Almindelig paa *Thalictrum alpinum*.

22. *Ustilago urceolorum* (D.C.) Tul. Fnjoskedalen paa *Elyna Bellardi*, Holar paa *Carex* sp.?, Vidimyri paa *Carex rigida*, Myvatn paa *Carex vulgaris*.

TILLÆG.

Følgende to Svampe ere bestemte af Dr. phil. Emil Chr. Hansen.

Sporormia lageniformis Fekl. (Hansen: Fungi fimi-
coli danici Tab. VIII. Fig. 36—37). Paa Kogjødning fra et
Fjeld ved Melar, Hrutfjorden.

Sordaria discospora Awd. Paa den ovenfor an-
givne Substrat.

Antallet af Svampe, der ere ny for Island, er herved
blevet foreget med endnu to Arter.

BIDRAG TILL KÄNNEDOMEN OM ISLANDS
HAFSALGFLORA.

AF

F. R. KJELLMAN.

Dr. Eug. Warming har haft den godheten att sända mig till bestämning en liten samling dels torkade dels i sprit förvarade hafsalg från Island. Den är gjord af Adjunkt Chr. Grønlund år 1876, såsom vidfogade etiketter angifva under Juni, Juli og Augusti månader. Hufvudmassan af algerna äro tagna vid Reykiavik, en del vid Skagafjord og Hvalfjorden.

Då denna samling å ena sidan rätt betydligt utvidgar kunskapen om algvegetationens sammansättning i det Island omgifvande hafvet och å andra sidan bekräftar äldre meddelanden härom, har det synts mig lämpligt att offentliggöra följande förteckning på de arter, hvilka jag funnit densamma innehålla.

Rhodospermeæ.

Corallina officinalis L. Reykiavik. Hvalfjorden.

Odonthalia dentata (L.) Lyngb. Reykiavik.

Rhodomela lycopodioides (L.) Ag. Skagafjord.

Polysiphonia fastigiata (Roth) Grev. Reykiavik. Hvalfjorden.

— *urceolata* Grev. Hvalfjorden.

— *arctica* J. G. Ag. Skagafjord.

Det var rätt oväntadt att finna denna art ingå såsom beståndsdel i den isländska algvegetationen. Af de arter, som den Grønlundska samlingen innehåller, är denna den enda, hvilken icke, så vidt känt är, förekommer vid den del

af Skandinavians kust, som ligger på Islands bredd. Arten är högarktisk. Vid Spetsbergen uppträder den å så stor ymnighet, att den är att anse såsom en af de allmännaste Florideerna i denna del af Ishafvet. Äfven vid Novaja Semlja är den vanlig, särskildt vid nordliga delen af detta lands kust. Sällsynt förekommer den vid Norges ishafskust i Finmarken.

Delesseria sinuosa (Good. et Woodw.) Lamx. Reykiavik. :

— *alata* (Huds.) Lamx. Reykiavik. Hvalfjorden.

Rhodymenia palmata (L.) Grev. ff. *sobolifera* et *sarniensis*.
Reykiavik. Hvalfjorden.

Euthora cristata (Turn.) J. G. Ag. Reykiavik.

Rhodophyllis veprecula J. G. Ag. Reykiavik.

Halosaccion ramentaceum (L.) J. G. Ag. Reykiavik. Hvalfjorden.

Gigartina mamillosa (Good. et Woodw.) J. G. Ag. Reykiavik.

Cystoclonium purpurascens (Huds.) Kütz. Reykiavik.

Ahnfeltia plicata (Huds.) Fr. Reykiavik.

Ptilota plumosa (L.) Ag. Reykiavik. Hvalfjorden.

Ceramium rubrum (Huds.) Ag. Reykiavik. Skagafjord.

Porphyra vulgaris Harv. Skagafjord.

— *laciniata* Ag. Reykiavik.

Fucoidae.

Oxothallia nodosa (L.) Desne et Thur. Reykiavik.

Fucus furcatus Ag. Reykiavik.

Chorda Filum (L.) Stackh. Reykiavik.

Chordaria flagelliformis Fl. Dan. Skagafjord.

Elachista fucicola (Vellay) Fr. Hvalfjorden.

Dictyosiphon hippuroides (Lyngb.) Kütz. Reykiavik. Skagafjord.

Phloeospora subarticulata Aresch. Reykiavik.

Denna art hör till det tjugotal för Islands flora nya algarter, som finnas i Grönlundska samlingen. Den har en ganska vidsträckt utbredning i de nordliga hafven. Den upptäcktes af J. E. Areschoug i Bohuslän, är sedermera funnen af mig vid Norges och Spetsbergens nordkust och vid Novaja Semljas vestkust.

Desmarestia aculeata (L.) Lamx. Reykiavik. Skagafjord.

Scytosiphon lomentarius Ag. Reykiavik Hvalfjorden.

Isthmoplea sphaerophora (Harv.) Kjellm. Reykiavik.

Under de sista åren har kännedomen om denna algs utbredning blifvit i högst betydlig grad vidgad. Intill år 1870 var den känd från Marseille, Frankrikes nordvestkust, Englands vestkust och Irland. Nämda år fann jag den flerstädes i bohushänska skärgården. Ett par år derefter påträffade Dr. E. Kleen densamma i stor myckenhet och yppigt utvecklad i Nordlanden i Norge; 1876 fann jag den i närheten af Nordkap. Här var den sällsynt och torftig. De få isländska exemplar, jag sett, äro yppigt utvecklade, synnerligen rikt försedda med zoosporangier.

Ectocarpus confervoides (Roth) Le Jol. f. *penicillata* Ag. Hvalfjorden.

Pylacella litoralis (L.) Kjellm. Reykiavik. Hvalfjorden.

Chlorophyllophyceæ.

Enteromorpha intestinalis (L.) Link. Reykiavik.

— *compressa* (L.) Link. Reykiavik.

Ulva Lactuca L. Reykiavik.

Monostroma Grevillei (Thur.) Wittr. Hvalfjorden.

— *Blyttii* (Aresch.) Wittr.

Då V. B. Wittrock år 1866 utgaf sin Monografi öfver algsläktet *Monostroma*, var M. Blyttii känd endast från Renö i norska Vestfinmarken, der den upptäcktes af Prof. M. N. Blytt. Sedermera företagna undersökningar synas gifva vid handen, att arten är utbredd langs Norra Ishafvets och norra delen af Atlantiska hafvets kust. Att den förekommer vid Grönlands vestkust visa exemplar, hemförda derifrån af 1871 års svenska expedition. Vid Nordamerikas ostkust uppträder den icke sällsynt enligt benäget meddelande af Prof. W. G. Farlow i Cambridge.

Vid Novaja Semlja, Spetsbergen og Norges Ishafskust har jag funnit den, på sistnämnda ställe i stor myckenhet. Dr. Kleen fann den allmän i Nordlanden. Det var sålunda att vänta, att den icke skulle saknas vid Island.

Spongomorpha arcta (Dillw.) Kütz. Reykiavik. Hvalfjorden.
Chaetomorpha tortuosa (Dillw.) Kütz. Reykiavik.

Bestämningen af denna art är ej fullt säker.

Den geografiska belägenheten af Island skulle möjligen kunna leda till den förmodan, att denna ö tillhörde samma hafsalgflorområde som antingen Spetsbergen eller Grönland. Af ofvanstående förteckning, sammanställd med förut befintliga uppgifter om algvegetationen vid Islands kust, framgår emellertid, att så icke är fallet. Detta visar å ena sidan förekomsten derstädes af sådana arter, som *Corallina officinalis*, *Delesseria alata*, *Gigartina mamilliosa*, *Cystoclonium purpurascens*, *Porphyra vulgaris*, *Fucus furcatus*, *Isthmoplea sphærophora*, *Ectocarpus confervoides* f. *penicillata* och *Monostroma Grevillei*, hvilka alla saknas inom den Spetsbergiska hafsalgflorans område och, så vidt med säkerhet känt är, äfven vid Grönland. Derpå tyder å andra sidan också, att i den af Grönlund från Island hemförda samlingen, om jag undantar *Polysiphonia arctica*, alla de algarter saknas, hvilka kunna betraktas såsom de för de ifrågavarande båda områdena karakteristiska arterna.

För en betydlig del af algerna i den Grönlundska samlingen finnes på de vidfogade etiketterna angifvet, att de samlats vid stranden. Om också denna uppgift måste fattas så, att åtskilliga af dem anträffats uppkastade på stranden, så äro dock efter all sannolikhet många af dem tagna vidfästade. Finnes, såsom jag häraf förmodar, vid Islands kust en jemförelsevis omvexlande och yppig litoral algvegetation, så framträder häri en, enligt min tanke, högst väsentligt olikhet mellan den isländska hafsalgfloran och den, som uppträder vid Spetsbergens och Novaja Semljas kuster, hvilka båda trakter utgöra ett algflorområde. Den af Adjunkt Grönlund vid Island gjorda samlingen af hafsalger visar deremot bestämdt hän på, att Island tillhör samma hafsalgflorområde som norra och nordvestra Skandinavien.

TILLÆG TIL DR. KJELLMANS AFHANDLING.

AF

CHEL. GRÖNLUND.

Til ovenstaaende Afhandling af Dr. Kjellman, med hvem jeg for Øjeblikket ikke kan korrespondere, da han deltagere i Professor Nordenskjöld's Rejse nord om Asien, vil jeg føje et Par Bemærkninger og Tillæg.

Paa Lauder Lindsay's Liste over Islandske Planter findes der opført 89 Algearter, som dels ere tagne i det færske, dels i det salte Vand. Da Listen i alle de øvrige Afdelinger af Planteriget indeholder Arter, som ere usikre for Island eller slet ikke voxe paa denne Ø, er det rimeligt, at det samme er Tilfældet med Algelisten.

Min af Dr. Kjellman undersøgte Samling af Saltvandsalger indeholder 38 Arter, af hvilke een dog ikke med Sikkerhed kan bestemmes*). Dr. Kjellman anfører, at der i min Samling findes et »tjugotal af för Islands flora nya algarter«. Dette Tal er for stort, da kun 14 af de af mig samlede Alger mangle paa Lindsay's Liste. Disse 14 Arter, som altsaa ere ny for Island, ere følgende:

*) Paa K.s Liste findes kun 37 Arter, men han har ikke opført *Porphyra laciniata*, som dog findes blandt de af ham for mig bestemte Alger, og som jeg derfor har tilføjet.

Corallina officinalis,
Polysiphonia arctica,
Rhodophyllis veprecula,
Fucus furcatus,
Elachista tucicola,
Dictyosiphon hippuroides,
Phloeospora subarticulata,
Scytosiphon lomentarius,
Isthmoplea sphærophora,
Ectocarpus confervoides,
Pylacella litoralis,
Monostroma Grevillei,
 — *Blyttii*,

Chætomorpha tortuosa. (?)

Blandt de 38 Arter er der 8, som ikke ere fundne ved Færøerne *), nemlig:

Polysiphonia arctica,
Porphyra vulgaris,
Phloeospora subarticulata,
Isthmoplea sphærophora,
Ectocarpus confervoides,
Pylacella confervoides,
Monostroma Grevillei,
 — *Blyttii*.

Foruden de af Dr. Kjellman undersøgte Alger fandt jeg ogsaa *Laminaria saccharina* Lx. i stor Mængde og i meget store Exemplarer.

Til Fortegnelsen over Islandske Alger vil jeg endnu føje nogle Arter, som have voxet ved Eyribakki paa Sydkysten af Island, og som ere mig sendte af Frøken J. E. Thorgrimsen. De findes alle paa Kjellmans Liste undtagen *Chondrus crispus*, men jeg anfører dem dog som Bidrag til Oplysning om Arternes Udbredelse omkring Island:

*) E. Rostrup: Færøernes Flora (Botanisk Tidsskrift 4de Bind 1870—71).

Corallina officinalis,
Odonthalia dentata,
Polysiphonia fastigiata,
Delesseria alata,
Gigartina mamillosa,
Chondrus crispus,
Ahnfeltia plicata,
Ozothallia nodosa.

MARMORKIRKENS FLORA.

AF

H. MORTENSEN.

Allerede for over 40 Aar siden havde jeg — den Gang med Forundring — lagt Mærke til, at den i andre Henseender saa mærkelige Marmorkirke-Ruin i Kjøbenhavn ogsaa frembød botanisk Interesse, idet der voxede Græs, Buske og Smaatræer helt oppe paa dens øverste Tinder, samt hist og her ud gennem Revnerne paa Mursiderne, baade de ydre og indre. Enkelte af disse Planter vare let kjendelige helt nede fra Grunden, men først for nylig (den 21de October 1878) har jeg haft Lejlighed til at foretage en Undersøgelse af hele Ruinen, idet dens paabegyndte Rasering har foranlediget Opstillingen af et solidt Stillads om hele Bygningen. Nedenstaaende Fortegnelse er Resultatet af denne Undersøgelse; men jeg beklager, at den er sket saa sent paa Aaret, at vist nok adskillige Smaaplanter allerede vare i den Grad bortvisnede, at de ikke kunde iagttages. Enkelte af Ruinens Planter voxte ogsaa nede paa Pladsen omkring den, og deres Frugter eller Frø kunne da med Vinden være førte op paa Murene; andre ere hidførte fra andre Steder, dels med Vinden, dels af Fugle, af hvilke sidste en stor Mængde Spurve hidtil have fundet fortræffelige Smuthuller og Ynglepladser i Murrevnerne, der i de øverste Lag af Ruinen vare fuldkomment store nok dertil. Det var ret morsomt at se dem stikke Hovederne frem, og kige nysgjerrigt omkring efter Arbejdsfolkene, der i denne Tid færdes der oppe.

1. Den Buskvæxt, der forekom i størst Mængde paa Ruinen, fra de øverste Murkanter til langt ned paa Siderne, var *Solanum Dulcamara* L. Den hang ned fra de fleste Revner mellem Sandstensblokkene, og varierede med helrandede og fligede Blade. I mange botaniske Skrifter angives denne Plantes Bær at være giftige; men for Fugle, navnlig Spurve, maa de i alt Fald være uskadelige, thi paa anden Maade end med disse Dyr kan Planten neppe være kommen saa højt til Vejrs. Nede paa Pladsen omkring Kirken synes den ikke at forekomme. At den trives saa fortræffeligt der oppe mellem Stenene, forekommer mig ret mærkeligt, da den jo ellers plejer at voxe ved Randen af Moser, paa Strandbredder og andre vaade Steder.

2. *Ulmus montana* Sm. Af denne Art fandtes en hel Del Exemplarer paa 4—5 Alens Højde oppe paa de øverste Tinder. Dens Vingefrugter kunne let være førte derop med Vinden, og maaske kunne de ogsaa tjene til Næring for Spurvene. Paa Bornholm forekommer den i Klipperevner, altsaa et lignende Voxested.

3. *Sambucus nigra* L. Flere store og nogle smaa Exemplarer. De ere selvfølgelig hidbragte af Fuglene.

4. *Ribes Grossularia* L. Et stort og nogle smaa Exemplarer.

5. *Fraxinus excelsior* L. Af denne Art fandtes et meget smukt udviklet Exemplar paa 9 Fods Højde og en dertil svarende Stammetykkelse. Da det var bestemt til at plantes i Ejerens Have, blev det — tilfældigvis under mit Besøg — optaget med stor Omhyggelighed, under Vejledning af Hr. Slotsgartner Tyge Rothe. Først maatte en stor Sandstenblok løsnes, og derpaa ved Hjælp af Løbekranen paa Stilladsets øverste Platfond løftes og borttages, hvorved Rødderne blottedes; det viste sig da, at disse vare flere Alen lange, og rigeligt forsynede med den for Asketræer karakteristiske Vrimmel af Smaarødder. Optagningen lykkedes fuldstændigt, og forhaabentlig vil dette Træ i mange Aar blive en Prydelse for det skønne Anlæg, hvortil det er

henført. Det stod allereverst oppe, omme ved Ruinens Nordvestside, og dets vingede Frugt kan jo nok være ført derop af Vinden.

6. *Acer Pseudoplatanus* L. Et temmelig stort Exemplar af denne Art fandtes paa Sydestsiden, men langt nede- Ogsaa dens Frugt er jo vinget.

Sorbus aucuparia L. fandtes ikke. Men saa vidt jeg mindes, har jeg tidligere iagttaget den der, ligesom den jo ogsaa i et hvert Tilfælde hører til de Trævæxter, der alleryppigst af Fugle henføres til slige Steder.

7. Af Mosser fandtes *Bryum argenteum* L. i Mængde. De øvrige urteagtige Planter vare følgende:

8. *Poa annua* L., overalt. 9. *Poa pratensis* L. et Par Steder, og 10. *Dactylis glomerata* L. paa de nedre Partier. Maaske Fuglene æde disse Græsarters Frø.

Det blev mig sagt, at en Sivart var fundet i Mængde paa et nu nedbrudt Parti af Muren. Jeg antager, at det har været *Juncus compressus* Jacq.

Af Kurvblomstrede fandtes, som man kunde vente, ikke faa, da deres med Fnok forsynede Skalfrugt let kan hvirvles op i Luften. Den mærkeligste, som den almindeligste, var 11. *Senecio viscosus* L. Den har i mange Aar voxet paa Pladsen omkring Ruinen, og det er derfor ganske naturligt, at den er fløjet op paa denne. Ogsaa 12. *Senecio vulgaris* L. findes der, men i ringere Mængde. Endvidere 13. *Taraxacum officinale* Web., 14. *Lampsana communis* L., 15. *Carduus crispus* L. og 16. *Lappa minor* D. C. Den sidstes Frugt ædes af Stillidser og andre Finker, og kun af disse kan den være ført helt op til de øverste Dele af Bygningen.

17. *Plantago major* L., hvis Frø er en af Smaafugle meget yndet Næring, er temmelig hyppig.

18. *Sisymbrium Sophia* L., hist og her. 19. *Stellaria media* Sm., hvis Frø efter Hornemann tjener til Næring for Sangfugle, hyppig. 20. *Urtica dioeca* L. fandtes et Par Steder, 21. *Aethusa Cynapium* L., 22. *Ranunculus repens* L., 23. *Potentilla reptans* L. og 24. *Medicago lupulina* L. lige-

ledes. Den sidste forekommer ogsaa nede paa Pladsen, tillige med den kirtelhaarede Varietet, (v. Willdenowiana Lange).

Nede paa Ruinpladsen optegnedes foruden enkelte af de ovenfor anførte endnu følgende: *Pastinaca sativa* L. i Mængde, *Polygonum aviculare* L., *Rumex obtusiflorus* L., *Artemisia vulgaris* L., *Tussilago Farfara* L., *Sonchus oleraceus* L. og *S. asper* Vill.

FORTEGNELSE

OVER DE PAA

LÆSØ OG ANHOLT I 1870 FUNDNE PLANTER

AF

J. P. JACOBSEN.

De to foreliggende Plantelister og et saa godt som fuldstændigt Anholt - Læsø Herbarium (indlemmet i bot. Haves danske Samling) ere Hovedresultaterne af en for bot. Forenings Regning foretagen Rejse til de paagjældende Øer i Sommeren 1870.

Lavarterne ere bestemte af Hr. Adjunkt Grønlund. Med Halvmosserne har Hr. Cand. mag. Samsøe Lund været mig behjælpelig, med Svampene Hr. Prof. A. S. Ørsted. Phanerogambestemmelserne ere verificerede af Hr. Prof. Joh. Lange.

L Æ S Ø.

Ustilagineae.

- Ustilago utriculosa* L.
 — *Carbo* DC.
 — *urceolorum* (DC.).

Uredineae.

- Puccinia Violarum* Link.
Melampsora Lini DC. (Uredosporer).
Aecidium Statices Westendorp.
Roestelia cornifera (O. F. Müll.) (Spermogonier).
Phragmidium mucronatum Schlechtend. (Uredosporer).
Uredo Orchidis Mort.

Pyrenomyces.

- Poronia punctata* Link.

Polyporei.

Polyporus sp. Maaske en ny Art (A. S. Ørsted).

Agaricini.

Amanita muscaria. Lunden.

Collemae.

Collema crispum (L.).

Leptogium lacerum (S. W.).

Usneae.

Usnea barbata (L.). Alm.

Ramalineae.

Cornicularia jubata (L.). Hornfisk Rønnen.

— *aculeata* (Ehrh.). M. alm.

Ramalina polymorpha Ach. M. alm.

— — *d. scopulorum* (Retz.). f. *cuspidata*. Hornfisk Rønnen.

Cladonieae.

Stereocaulon pascale (L.). a. *tomentosum* Fr. M. alm.

— *condensatum* Hoffm.

Cladonia gracilis (L.). β *alcicornis* Lightf.

rangiferina L. Meget alm.

— *coccifera*.

Peltigereae.

Peltigera canina (L.). a. *membranacea* Ach.

Parmeliaceae.

Cetraria Islandica (L.). Hederne ved Holtemnerne.

— *saepincola* (Ehrh.). var. *ulophylla* Ach. Hornfisk Rønnen.

Parmelia conspersa (Ehrh.). Alm.

— *saxatilis* (L.). M. alm. Fructificerende paa Hornfisk Rønnen.

— *physodes* (L.).

— *olivacea* (L.). a. *genuina*. Yderst alm.

Xanthoria parietina L. a. *genuina*. Alm.

— — — f. *aureola* Ach. Lange Rønnen.

— — — s. *lychnea* (Ach.). Alm.

Physcia Aquila (Ach.). M. alm.

— *stellaris* (L.).

Lecanoreae.

Lecanora subfusca (L.). Alm. i Lunden.

— *saxicola* (Poll.). Byrum Kirkegaards Dige o. a. St.

— *varia* (Ehrh.). Alm. i Lunden.

— *sordida* (Pers.).

— *atra* (Huds.). Alm.

— *cinerea* (L.). b. *gibbosa* (Ach.). Alm.

— *badia* (Ehrh.).

Placodium vitellinum (Ehrh.).

Acarospora cervina (Pers.).

Lecideace.

- Lecidea parasema* Ach. (Nyl.). a. *enteroleuca* (Ach. & Fr.).
 — — b. *lapicida* (Ach.). Yderst alm.
 — *fuscoatra* (L.).
Bilimbia globulosa (Floerke). Lunden.
Buellia petraea (Flot.).

Graphideae.

- Graphis varia* (Pers.). b. *atra* (Pers.). Alm.

Pertusariaceae.

- Pertusaria communis* D. C. a. *genuina*. Alm. i Lunden.

Verrucariaceae.

- Verrucaria rupestris* (Schrab.). d. *maura* (Wahlenb.). Lange Rønne.

Sphaerophoreae.

- Sphaerophoron fragile* (L.). a. *coralloides* Pers. M. alm.

Diatomaceae.

- Melosira varians* Agardh.
Lysigonium nummuloides Lgb.
Orthosira Kütziana Thwaites.
Actinocyclus undulatus Kütz.
Bidulphia aurita Lyngb.
Diatoma elongatum Agardh.
Synedra radians W. Smith.
 — *pulchella* Kütz.
Meridion circulare Agardh.
Tabellaria flocculosa Kütz.
Navicula major Kütz.
 — *didyma* Kütz.
 — *amphisbaena* Borg.
 — *mesolepta* Ehrenb.
 — *interrupta* Smith Syn. S. 59, Cl. XIX, Pg. 184. Ny for Floraen.
 — *elegans* Smith.
 — *Tabellaria* Smith. Syn. S. 58, Pl. XIX, fig. 181. Sidefladen
 rektangulær med svagt afrundede Hjørner. Ny for Floraen.
Stauroneis gracilis Ehrb.
 — *anceps* Ehrb.
 — *linearis* Ehrb. ?
Mastogloia lanceolata Thwaites.
Gomphonema constrictum Ehrb.
 — *olivaceum* Lgb.
Cocconeis Scutellum Ehrb.
 — *Thwaitesii* Smith. Syn. S. 21, Pl. III, fig. 33. Ny for Floraen.
Surinella linearis W. Smith.
Novilla ovata Kütz. I hver eneste Groft paa Øen.
Epithemia Musculus Kütz.
Himantidium pectinale Kütz.

Cymbella naviculiformis Auersw.

Achnanthes longipes Agardh.

Protococcaceae.

Scenedesmus acutus Megen.

— *quadricaudatus* Bréb.

Coelastrum Naegelii Rabenh. Ny for Floraen.

Desmidiaceae.

Closterium acerosum Schrank.

Sphaeropleaceae.

Sphaeroplea annulina (Roth). Denne for Floraen ny, interessante
Alge danner et tæt Overtræk i Bunden af næsten alle
Øens om Sommeren tørre Grøfter.

Chaetophoraceae.

Coleochaete pulvinata A. Braun. Ny for Floraen.

Fucoideae.

Halidrys siliquosa L.

Fucus vesiculosus L.

— *serratus* L.

Corda Filum L.

Chordaria divaricata Ag.

— *tuberculosa* Fl. Dan.

— *flagelliformis* Fl. Dan.

Laminaria digitata L.

— *saccharina* L.

Florideae.

Ahnfeltia plicata.

Furcellaria fastigiata Huds.

Chondrus crispus L.

Helminthora multifida Web. & Mohr. Hornex.

Hepaticae.

Marchantia polymorpha L. Alm.

Aneura pinguis Dum. Holtemmen Mose.

Pellia epiphylla N. ab E. a. *fertilis* N. ab E. Alm.

Fossombronina pusilla N. ab E. Alm. paa fugtige Hedepletter.

Frullania dilatata N. ab E. Alm. paa Sten.

Radula complanata Dum. Lunden.

Calypogeja Trichomanes Corda. Holtemmen Mose.

Lepidozia reptans Dum. Lunden.

Jungermannia anomala Hook. Holtemmen Mose.

— *crenulata* Sm.

— *acuta* Ldbg.?

— *inflata* Huds. Alm. paa Hederne.

— *incisa* Schrad.

— *bicuspidata* L. Holtemmen Mose.

— *divaricata* Eng. bot.

Jungermannia setacea Web. Holtemmen Mose.
Scapania irrigua N. ab E.
Alicularia scalaris Corda.

Musci.

Sphagnum fimbriatum Wils.
 cymbifolium Ehrh.
Leucobryum vulgare Hmpe. Lunden.
Funaria hygrometrica Hdw. Byrum.
Mnium undulatum Hdw.
 — *rostratum* Schw.? (steril).
 — *hornum* Hdw.
Polytrichum piliferum Schreb.
 — sp. (P. commune L. eller P. formorum Hm. Steril).
Bryum sp.
Dicranum majus Sm. Lunden.
 — *scoparium* Hdw. Hojrandene.
 — *spurium* Hdw.?
Angstroemia heteromalla C. Müll.
Barbula subulata (L.).
Ceratodon purpurens Brid.
Orthotrichum rupestre Schleich.
 — *anomalum* Hdw. S. f. Byrum.
 — *crispum* Hdw. Lunden.
Racomitrium canescens (Hdw.).
Hedwigia ciliata Ehrh.
Hypnum cupressiforme (L.).
 — *aduncum* L.
 — *palustre* L.
 — *populeum* Hdw.?
 — *cordifolium* Hdw. Lunden og Toldgaardens Krat.
 — *purum* L. Lunden.
 — *splendens* Hdw.
 — *triquetrum* L.
 — *squarrosum* L.

Equisetaceae.

Equisetum limosum L. Jeg har upaatvivleligen fundet andre Arter, men de findes ikke i mine Samlinger og i Optegnelserne staar foruden ovennævnte Art kun *Equisetum*. Byrum.

Filices.

Pteris Aquilina L. Krat ved Landevejen mellem Byrum og Vestero.
Asplenium Filix femina Bernh. Ligeledes.
Osmunda regalis L. Ligeledes. I Mængde.
Botrychium rutæfolium A. Br. N. Ø. Stranden 1 Exemplar.

Lycopodiaceae.

Lycopodium inundatum L. Kirkeruinen.
Selaginella spinulosa A. Br. Hedelavning S. Ø. f Byrum.

Gramineae.

- Anthoxanthum odoratum* L.
Alopecurus geniculatus R.
Phleum pratense L.
Psamma arenaria R. & S.
Calamagrostis lanceolata Roth.
 — *Epigejos* Roth.
Agrostis alba L. var. *maritima*. Nordstranden
 — *vulgaris* With.
 — *canina* L.
 — *Spica venti* L.
Phragmites communis Trin.
 — — var. *repens*?
Enodium coeruleum Caud.
Avena pubescens L.
Airopsis caryophyllea Fr.
 — *praecox* Fr.
Corynephorus canescens Beauv.
Aira caespitosa L. var. *pallida* Koch. Lunden.
Holcus lanatus L.
Triodia decumbens Beauv.
Glyceria fluitans R. Br.
 — *maritima* M. K. var. *nana* Lange. Stænglen 3—4" høj.
 Bladene stærkt sammenrullede, næsten traadformede,
 Toppen axformet, idet Topgrenene ere meget forkortede.
Briza media L.
Poa pratensis L.
 — — var. *humilis* Rchb.
Cynosurus cristatus L.
 — — var. *major*.
Festuca pratensis Huds.
 — *arenaria* Osb. Højsandene.
Bromus hordaceus L.
 — *mollis* L.
 — — var. *pygmaea*.
 — *racemosus* L.
Agropyrum repens Beauv.
 — *juncum*.
Elymus arenarius L.
Lolium perenne L. a. *vulgaris*.
 — *Linicola* Sander.
Nardus stric L.

Cyperaceae.

- Rhynchospora fusca* Roem & Schult.
 — *alba* Vahl.
Eleocharis palustris R. Br.

Eleocharis uniglumis Link.

— *multicaulis* Sm.

Scirpus lacustris L. Holtemmen Mose.

— *maritimus* L.

— — var. *monostachya* Lge. Hornfisk Rønnen.

— *pauciflorus* Lightf. Østerby.

— *caespitosus* L.

Eriophorum angustifolium Roth.

Carex hirta L.

— *vulgaris* Fr.

— *Oederi* Ehr. Almindelig.

— — var. *major*. Lunden.

— *arenaria* L.

— *leporina* L.

— *vilpina* L.

— *pulicaris* L.

— *stellulata* Good.

Typhaceae.

Typha angustifolia L. Holtemmen Mose.

Sparganium simplex Huds.

Lemnaceae.

Lemna minor L.

— *trisulca* L.

Aroideae.

Acorus Calamus L.

Fluviales.

Zostera marina L.

Potamogeton natans L.

— *polygonifolius* Pourr.

— *graminea* L. a. *graminæfolius* Fr. Kirkeruinen.

— — β. *heterophyllus* Fr. Kirkeruinen.

Ruppia rostellata Koch.

Alismaceae.

Triglochin palustre L.

— *maritimum* L.

Alisma Plantago L.

— *ranunculoides* L. Øster Toldgaard.

Colchicaceae.

Narthesium ossifragum Huds.

Juncaceae.

Juncus effusus L.

— *Balticus* Willd.

— *filiformis* L.

— *lamprocarpos* Ehrh.

- Juncus atricapillus* Drej.
 — *supinus* Moench. a. *terrestris*.
 — — *β. repens*.
 — *squarrosus* L.
 — *compressus* Taq.
 — *Gerardi* Lois.
 — *buffonius* L.
 — — var. *fasciculata* Koch.
Luzula multiflora Lej.
 — *campestris* D. C.

Liliaceae.

- Allium vineale* L.
 — *Scorodoprasum* L.

Smilacaceae.

- Majanthemum bifolium* D. C.

Irideae.

- Iris Pseudacorus* L.

Orchideae.

- Orchis maculata* L.
 — *incarnata* L.
Platanthera solstitialis Dreyer.
Epipactis palustris Crantz.
Malaxis paludosa Swartz.

Coniferae.

- Juniperus communis* L.

Myricaceae.

- Myrica Gale* L.

Betulineae.

- Betula odorata* Bechst.
 — — form. *pubescens*.
Alnus glutinosa Gärtn.
 — *incana* D. C.

Cupuliferae.

- Corylus Avellana* L.
Quercus pedunculata Ehrh.

Urticaceae.

- Urtica urens* L.
 — *dioeca* L.
Humulus Lupulus L.

Salicineae.

- Salix repens* L.
 — — *argentea* (Sm.). Foldgaarden.
 — *pentandra* L.

Salix *alba* L.
 — *cinerea* L.
 — *aurita* L.
 — *ambigua* Ehrh.
Populus *tremula* L.

Salsolaceae.

Salicornia *herbacea* L.
Chenopodina *maritima* Moq.
Salsola *Kali* L.
Chenopodium *album* L.
Blitum *rubrum* Rebh.
 — — form. *nana* nob.
Atriplex *littoralis* L.
 — — *phyllothea*.
 — *patula* L.
 — — form. *angustifolia* (Sm.).
 — *hastata* L. form. *prostrata* Bouch.
 — *Babingtonii* Woods.
Halimus *pedunculata* Wallr.

Polygoneae.

Polygonum *amphibium* L. a. *terrestre* Leers.
 — — β . *natans* Moenck.
 — *lapathifolium* L. form. *incana* Koch.
 — *nodosum* Pers.
 — *Hydropiper* L.
 — *aviculare* L. form. *erecta*.
 — *Convolvulus* L.
Rumex *Hydrolapathum* Huds.
 — *crispus* L.
 — *maritimus* L.
 — *Acetosella* L.
 — *thyrsoideus* Dess. Ny for *Floraen*.

Plantagineae.

Plantago *major* L.
 — — *intermedia*.
 — *lanceolata* L.
 — *maritima* L.
 — *Coronopus* L.
Littorella *lacustris* L.

Plumbagineae.

Armeria *vulgaris* Willd.
Statice *Behen* Drej.

Drupaceae.

Succisa *pratensis* Moenck.
Knautia *arvensis* Coult.

	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{16}$	$\frac{1}{32}$
4	$\frac{1}{8}$	0	0	0
8	$\frac{1}{6}$	0	0	0
2	$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{9}$	1	0
2	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{4}$	0
	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	1
3	$\frac{3}{4}$	0	$\frac{1}{4}$	1
4	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	0
8	$\frac{1}{6}$	0	0	0
2	$\frac{1}{8}$	0	0	0
	0	0	0	0
4	$\frac{1}{3}$	0	$\frac{1}{8}$	0
4	0	0	0	0
4	$\frac{1}{6}$	0	0	0
4	0	0	0	0
4	0	$\frac{3}{4}$	0	0
	$\frac{1}{8}$	0	0	0
	$\frac{1}{8}$	0	0	0
	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{2}$	0	1
	$\frac{1}{9}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{2}{3}$	3
	$\frac{1}{8}$	0	0	0
	$\frac{1}{6}$	0	0	0
	$\frac{1}{6}$	0	0	0
	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{16}$	0	0

eret paa 3 bestemt

Synanthereae.

- Leontodon autumnale* L.
Hypochoeris radicata L.
Taraxacum officinale Web.
 — *erythrospermum* Andr.
Sonchus oleraceus L.
 — *asper* Vill.
 — *arvensis* L.
Crepis tectorum L.
Hieracium murorum L. Lunden.
 — *umbellatum* L.
 — *Pilosella* L.
 — *Auricula* L.
Centaurea Cyanus L.
 — *Scabiosa* L.
 — *decipiens* Thuill. Eet Exemplar.
 — *Jacea* L.
 — — *cuculligera* * *fuscescens* Lge.
 — — *S. lacera* * *argyrolepis* nob.
Lappa minor DC.
Cirsium lanceolatum Scop.
 — *palustre* Scop.
 — *arvense* Scop.
Bidens cernua L.
 — — *var. minima*.
Tussilago Farfara L.
Tanacetum vulgare L.
Artemisia Absinthium L.
 — *vulgaris* L.
 — *maritima* L.
 — *campestris* L. v. *cericea* Fr. V. Nyland.
Antennaria dioeca Gärtn.
Gnaphalium uliginosum L.
 — *silvaticum* L.
Filago minima Fr.
Aster Tripolium L.
Erigeron acre L.
Achillea Millefolium L.
 — *Ptarmica* L.
Matricaria inodora L.
 — — *var. salina* Wallr.
 — *Chamomilla* L.
Chrysanthemum Leucanthemum L.
Senecio vulgaris L.
 — *silvaticus* L.

Lobeliaceae.

- Lobelia Dortmanna* L.

Bot. tidskr. 3 r. III. Journ. d. bot. 3 a. III.

Campanulaceae.

Jasione montana L.

— — var. *littoralis* Fr.

Campanula rotundifolia L.

— — var. *parviflora* Lge. Kronerne dog ikke blege,
men kraftigt mørkeblaa.

Rubiaceae.

Galium verum L.

— — var. *littoralis* Lge.

— *Aparine* L.

— — var. *conferta* Westerlund.

— *elongatum* Presl.

— *Mollugo* L.

— *palustre* L.

Caprifoliaceae.

Viburnum Opulus L.

Lonicera Periclymenum L.

Oleaceae.

Fraxinus excelsior L.

Gentianeae.

Gentiana Amarella L.

— *Pneumonanthe* L.

Erythraea Centaurium Pers.

— *pulchella* Fr.

— *linarifolia* Pers.

Menyanthes trifoliata L.

Labiatae.

Lycopus Europaeus L.

Mentha aquatica L. var. *verticillata*.

— *arvensis* L.

— — var. *riparia* Fr.

Scutellaria galericulata L.

Stachys palustris L. var. *canescens* Lge.

Galeopsis bifida Boenn.

Lamium amplexicaule L.

— *incisum* Willd.

Leonurus Cardiaca L.

Asperifoliae.

Cynoglossum officinale L.

Anchusa arvensis M. B.

Myosotis lingulata Schultz.

— *versicolor* Pers.

Lithospermum arvense L.

Solaneae.

Solanum nigrum L.

Solanum Dulcamara L.
Hyoscyamus niger L.

Scrophulariaceae.

Veronica arvensis L.
 — *agrestis* L.
 — *scutellata* L.
 — *serpyllifolia* L.
 — *Chamaedrys* L.
 — *officinalis* L.
 — *Anagallis* L.

Linaria vulgaris Mill.
Melampyrum pratense L.
Pedicularis palustris L.
Rhinanthus minor Ehrh.
 — *major* Ehrh.
Odontites rubra Pers.
Euphrasia officinalis L., form. *nana*.
 — *parviflora* L.
 — — var. *curta* Fr.

Lentibulariaceae.

Utricularia.
Pinguicula vulgaris L.

Primulaceae.

Glaux maritima L.
Anagallis arvensis L.
Lysimachia vulgaris L.
 — *thyrsiflora* L.

Ericineae.

Vaccinium Oxycoccus L. Foldgaarden.
 — *uliginosum* L. Foldgaarden.
 — *Vitis Idaea* L. Foldgaarden.
Arctostaphylos Uva ursi Ehrh.
Calluna vulgaris Salisb. Ogsaa med hvide Blomster.
Erica Tetralix L.

Umbelliferae.

Hydrocotyle vulgaris L.
Eryngium maritimum L.
Cicuta virosa. Lunden.
Pimpinella Saxifraga L.
 — — var. *dissectifolia* Wallr.
Sium latifolium L.
Aethusa Cynapium L.
Peucedanum palustre Moench.
Pastinaca sativa L.

Crassulaceae.

Sidum Telephium L.
— *acre* L.

Rubiaceae.

Ribes rubrum L.

Ranunculaceae.

Thalictrum flavum L.
Anemone nemorosa L. *Foldgaardens* Krat.
Ranunculus acris L.
— *Flammula* L.
— *repens* L.
Batrachium sceleratum (L.).
— *heterophyllum* Fr.
— — *var. succulenta* Koch.
Caltha palustris L.

Papaveraceae.

Papaver Argemone L.
— *dubium* L.

Fumariaceae.

Fumaria officinalis L.

Cruciferae.

Cardamine pratensis Koch.
— — *var. dentata*.
Arabis Thaliana L.
Nasturtium palustre D.C. *Holtemmen* Mose.
Draba verna L.
Cochlearia Danica L.
Thlaspi arvense L.
Teesdalia nudicaulis R. Br.
Cakile maritima Scop.
— *var. integrifolia* Hornem.
Sisymbrium officinale Scop.
— *Sophia* L.
Camelina foetida Fr.
Capsella Bursa pastoris Moench.
Brassica campestris L.
Raphanus Raphanistrum L.
Crambe maritima L.

Droseraceae.

Drosera rotundifolia L.
— *spec.*

Violariaceae.

Viola tricolor L. a. *vulgaris*.
— — *ε. arvensis*.

- Viola canina* L.
— *odorata* L.
— *silvatica* Fr.

Paronychieae.

- Scleranthus perennis* L.
— *annuus* L.
Lepigonum marinum Wahlb.
Spergula maxima Whe.
— *arvensis* L. β *sativa*.
— — *a. vulgaris*.

Alsineeae.

- Sagina procumbens* L.
— *subulata* Torr. & Gr.
— *stricta* Fr.
— *nodosa* Torr. et Gr.
Halianthus peploides Fr.
Arenaria serpyllifolia L. α . *scabra* Fenzl * *tenuior* Koch.
Stellaria media Sm.
— *Holostea* L.
— *graninea* L. "*grandiflora*.
— — β . *parviflora*.
— *crassifolia* Ehrh.
Cerastium vulgatum L.
— *semidecandrum* L. v. *viscida* Fr.

Silenaceae.

- Silene inflata* Sm. Byrum Kirkegaard. 1 Exemplar.
Melandrium vesperinum Fr.
Lychnis Flos cuculi L.
Agrostemma Githago L.

Malvaceae.

- Malva silvestris* L.
— *vulgaris* Fr.

Hypericineae.

- Hypericum perforatum* L.

Frangulaceae.

- Ilex Aquifolium* L.
— — var. *integrifolia*. Holmelund.
Rhamnus Frangula L.

Empetriae.

- Empetrum nigrum* L.

Euphorbiaceae.

- Euphorbia Peplus* L.
— *Helioscopia* L.

Geraniaceae.

Geranium molle L.
 — *sanguineum* L.
Erodium cicutarium l'Her.

Lineae.

Linum catharticum L.
Radiola millegrana Sm.

Oxalideae.

Oxalis Acetosella L.

Onagrariceae.

Epilobium palustre L.
 — *virgatum* Fr.
Chamaenerium angustifolium Scop.

Halorrhageae.

Myriophyllum alterniflorum D. C.
Hippuris vulgaris L.

Lythrariceae.

Peplis Portula L.
Lythrum Salicaria L.

Pomaceae.

Crataegus monogyna Jacq.
Sorbus aucuparia L.

Rosaceae.

Alchemilla Aphanes Leers.
Rosa mollissima Willd.
 — — *var. nemoralis* L.
 — *canina* L. f. *genuina*. a. *nitida* Fr.
 — — — β. *opaca* Fr.
 — — f. *dumetorum*.
Rubus Idacus L.
 — *plicatus* Whe.
Potentilla argentea L.
 — *anserina* L.
 — *Tormentilla* Scop.
Comarum palustre L.
Geum urbanum L.
 — *rivale* L.
Spiraea ulmaria L.

Drupaceae.

Prunus spinosa L.
 — — *var. angustifolia* nob. Bladene næsten kun halvt
 saa brede som Hovedartens.

Papilionaceae.

- Ononis hircina* Jacq.
Anthyllis Vulneraria L.
Trigonella ornithopodioides D. C.
Trifolium fragiferum L.
 — *repens* L.
 — *minus* Sm.
 — *pratense* L.
 — *arvense* L.
 — *procumbens* L. v. *campestris* Schreb.
Lotus corniculatus L.
 — — v. *villosa* Thuill.
Vicia angustifolia Roth.
 — *Cracca* L.
Lathyrus pratensis L.
 — *palustris* L.
-

ANHOLT.

Fungi.

- Uredo Tanacetii* Lam.
Lycoperdon Bovista.
Phallus sp. Flaget.
Agaricus campestris.

Ramalineae.

- Ramalina polymorpha* Ach. b. *fastigiata* (Pers.).
Cornicularia aculeata (Ehrh.).

Cladonieae.

- Cladonia rangiferina* (L.).

Peltigereae.

- Peltigera canina* (L.). c. *polydactyla* (Neck.).

Parmelieae.

- Xanthoria parietina* (L.).

Lecanoreae.

- Pannaria brunnea* (Sw.). b. *nebulosa* (Hoffm.).
Lecanora varia (Ehrh.). b. var. *polytropa* (Ehrh.).

Lecideae.

- Lecidea parasema* (Ach.) Nyl. b. *lapicida* (Ach.)?
Bilimbia sabuletorum (Flk.). a. *hypnophila* (Ach.).
Buellia petraea (Flot).

Diatomaceae

- Lysigonium nummuloides* (Lgb.). Brakvandshuller paa Flaget.

Actinocyclus undulatus Kütz. Kattegat under Øens Østside paa
12 Favne Vand i Bundslikket.

Auliscus sculptus W. Smith. Som forrige.

Bidulphia aurita (Lgb.). Ligeledes.

Synedra radians W. Smith. Flaget.

— *pulchella* Kütz. Flaget.

Grammatophora marina (Lgb.). Kattegat og Flaget, paa sidstnævnte
Sted ogsaa Monstrositeten.

— *serpentina* Kützing. Kattegat, enkelte Steder. Ny for Floraen.
Podosphenia communis Heib. Alm.

Navicula viridis Nitzsch. Grøft.

— *Lyra* Ehrenberg. Svarer ganske til Fig. 14 b paa Tab. IX:
Transact. of the royal soc. of Edinb. Vol. XXI.

— *brevis* Gregory. Transact. of the royal soc. of Edinb.
Vol. XXI) S. 478, Tab. IX, Fig. 4. Staaer ikke saa
nær ved *N. Semen* Kütz. som Gr. synes at antage, men
meget nær ved *N. latissima* Gregory. Flaget. Ny for
Floraen.

— *Amphisbaena* Bory. var. β . W. Smith. Synopsis Vol. I,
S. 51, Tab. XVII, Fig. 147 β . Ny for Floraen.

Stauroneis gracilis Ehrh. Grøft.

— *pulchella* W. Smith. Kattegat.

Pleurosigma angulatum W. Smith? Kattegat.

Gomphonema constrictum Ehrh. Grøft.

Cocconeis Scutellum Ehrh. Kattegat.

Campylodiscus parvulus W. Smith. Kattegat.

Epithemia Argus Kütz. Grøft.

Tryblionella punctata W. Smith. Kattegat.

Rhoicosphenia curvata (Kütz.). Kattegat.

Protococcaceae.

Scenedesmus acutus Meyen.

— *quadricauda* Bréb.

Pediastrum Ehrenbergii Braun.

Desmidiaceae.

Cosmarium Meneghinii Bréb.

— *margaritifera* (Turp.).

Staurastrum tetracerum Ralf.

Ulvaceae.

Prasiola crispa (Lightf.). Paa alle Straatagene.

Fucoideae.

Fucus serratus L.

— *vesiculosus* L.

Florideae.

Furcellaria fastigiata Huds. I umaadelige Masser, danner langt den

overvejende Del af Tanggrøden. Kaldes af Beboerne
Kviltang.

Helminthora multifida Web. & Mohr.

Hepaticae.

Aneura pinguis Dum. var. *lobulata* N. ab E. (*crassior*).

Blasia pusilla L.

Pellia epiphylla N. ab E. v. *fertilis* N. ab E.

Marchantia polymorpha L.

Scapania irrigua N. ab E.

Alicularia scalaris Corda.

Lophocolea bidentata N. ab E.

Jungermannia crenulata Sm.

— *capitata* Hook.

— *barbata* N. ab E. var. *Screberi* N. ab E.

— *bicuspidata* L.

Fossombronina pusilla N. ab E.

Musci.

Sphagnum sp.

Polytrichum sp.

Bryum roseum Schreb.

Dicranum sp.

Barbula sp.

Hypnum cupressiforme L.

— *splendens* Hdw.

— *triquetrum* L.

— *squarrosus* L.

Equisetaceae.

Equisetum limosum L. M. alm. i Kjæret.

— *palustre* L. M. alm.

— — var. *polystachya*.

Filices.

Polypodium vulgare L. Nordstrand Klint.

Botrychium Lunaria Sw. * *rutaceum* Fr. Nordstr. Kl.

— *rutaefolium* A. Br. Veststrand.

Lycopodiaceae.

Lycopodium inundatum L. Indenfor Flaget.

— *complanatum* L. Nordstrandsklint.

— *Selago* L. Nordstrandsklint.

Gramineae.

Anthoxanthum odoratum L. Alm.

Alopecurus geniculatus L.

Phleum arenarium L. Sønderbjerg i Mængde.

— *pratense* L. Alm.

— — var. *nodosa*. Alm.

- Psamma arenaria* R. S. M. alm.
Agrostis alba L. M. alm.
 — — var. *gigantea* Reichb.
 — *vulgaris* Weith.
 — *canina* L.
Phragmites communis Trin. Kjæret.
Avena pubescens L.
Corynephorus canescens Beauv. M. alm.
Holcus lanatus L.
Triodia decumbens L.
Glyceria fluitans R. Br. Kjæret.
Poa trivialis L.
 — *annua* L.
Dactylis glomerata L. Anholt By.
Festuca pratensis Huds. M. alm.
Bromus secalinus L.
 — *mollis* L. M. alm.
 — — var. *pygmaea* M. alm.
Agropyrum junceum Beauv. M. alm. ved Stranden.
 — *repens* Beauv. M. alm.
 — — var. *littoralis* Bab.
Elymus arenarius L. M. alm.
Lolium perenne L.
 — — var. *tenuis* H.
 — *temulentum* L. Hist og her i Sæden.
Nardus stricta L. Kjæret.

Cyperaceae.

- Eleocharis palustris* R. Br. Kjæret.
 — *uniglumis* Link. Flaget.
Scirpus lacustris L. Kjæret.
 — *maritimus* L. Flaget, i faa Exempl.
 — *setaceus* L. Flaget.
Eriophorum angustifolium Roth. Alm. i Kjæret.
Carex arenaria L. Yderst alm., kaldes Majgræs.
 — *hirta* L. Kjæret.
 — *Oederi* Ehrh. f. *pygmaea* M. alm.
 — *vulgaris* Fr. Alm.
 — *prolixa* Fr. Alm. i Kjærets Sydside.

Typhaceae.

- Sparganium racemosum* Huds. Kjæret.

Fluviales.

- Zostera marina* L.
Ruppia sp. Goldt, daarligt Exemplar.

Alismaceae.

- Triglochin palustre* L. M. alm.

Triglochin maritimum L. Ikke sjælden.
Alisma Plantago L. Kjæret.

Juncaceae.

Juncus lamprocarpos Ehrh. Alm.
 — *Gerardi* Lois. Flaget.
 — *buffonius* L. M. alm.
 — — var. *fasciculata*. Flaget.
Luzula campestris (L.). Hist og her.

Liliaceae.

Allium vineale L. forma *compacta*. Alm. i Sæden.

Orchideae.

Orchis. Een eller to Arter af den Afdeling, der har haanddelte Knolde.

Coniferae.

Juniperus communis L. Alm.

Callitrichineae.

Callitriche sp.

Urticaceae.

Urtica urens L. Alm. om Anholt By. Fyret.
 — *dioeca* L. Alm. om Anholt By.

Salicineae.

Salix repens L. M. alm Kaldes »Palmer«.
 — — var. *argentea* (Sm.). Alm.
 — *aurita* L. Faa Dvergexempl.
 — *cinerea* L.? Faa Dvergempl.
Populus tremula L. Faa Dvergexempl.

Salsolaceae.

Chenopodina maritima Moq. Tand. a. *vulgaris* Moq. Tand. Flaget.
 — — β . mangler.

Salsola Kali L. M. alm. ved Stranden.

Chenopodium album L. Alm.
 — — var. *viridis*. Haverne i Byen.

Atriplex hastata L. Flaget.

— — var. *salina*?
 — *littoralis* L. Flaget.
 — — var. *serrata* Moq. Tand. Flaget.
 — *calotheca* Er. a. *macrocephala* Lge.
 — *Babingtonii* Woods. var. *virescens* Lge.

Polygonaceae.

Polygonum Convolvulus L. Alm.
 — *lapathifolium* L. Alm.
 — *amphibium* L. Forma *terrestris* Leers.
 — — forma *natans* Moench.

Polygonum aviculare L. Forma angustissima. Meisn.

— — Forma prostrata.

Rumex thyrsoides Desf. Yderst alm

— *Acetosella* L. M. alm.

— *maritimus* L. M. alm.

— *crispus* L. Alm.

Plantagineae.

Plantago lanceolata L. Alm.

— — var. *eriophylla* Dcne. I Mængde paa Senderbjerg.

— *maritima* L. Yderst alm.

— — var. *dentata*.

— *major* L. Alm. i Sæden.

— — * *intermedia*. Alm.

Litorella lacustris L. Alm. i Kjæret.

Plumbagineae.

Armeria maritima Willd. M. alm.

Dipsaceae.

Knautia arvensis Could. M. alm.

Synantherae.

Cichorium Intybus L. Alm. paa Bakkerne.

Leontodon autumnale L. Alm.

— — var. *coronopifolia*.

Hypochoeris glabra L. S. f. Byen.

Tragopogon pratense L. Kirkegaarden.

Taraxacum officinale Web. Alm.

Sonchus palustris L. M. alm.

— *arvensis* L. Hist og her i Sæden. Flaget.

— *asper* Vill. Byens Haver.

— *oleraceus* L. Byens Haver.

Hieracium umbellatum L. Yderst alm. i Klitterne.

— *Pilosella* L.

Centaurea Cyanus L. Ikke sjelden.

— *Jacea* L. M. alm.

— *Scabiosa* L. Især alm. i Sæden.

Lappa minor D. C. Alm. om Anholt By.

Cirsium lanceolatum. Alm.

— *arvense* Scop. M. alm.

— — var. *mitis*.

— — var. *spinosissima*. Alm.

Carlina vulgaris L. Alm. paa Bakkerne.

Tussilago Farfara L. Kjæret. Byen.

Tanacetum vulgare L. Yderst alm. om Byen. Hyppig er en Form hvor Kurvene ere stillede i Klasse og ikke i Halvkjerm; saavidt jeg erindrer var det de Individuer, der vare stærkt befængte med *Uredo Tanaceti* Lam.

- Artemisia campestris* L. M. alm.
 — *vulgaris* L. Alm.
 — *Absinthium* L. M. alm. om Byen.
Antennaria dioeca Gärtn.
Gnaphalium uliginosum L. Alm. i Kjæret.
 — *arenarium* L. Yderst alm. i Klitten og paa Bakkerne.
Filago minima Fr. M. alm.
 — *arvensis* L. M. alm.
Erigeron acre L.
Achillea Millefolium L. M. alm.
 — *Ptarmica* L. Alm.
Anthemis arvensis L. Ikke sjelden.
Matricaria inodora L.
 — *Chamomilla* L. Byen.
Chrysanthemum segetum L. Hist og her i Sæden.
 — *Leucanthemum* L. Alm.
Senecio vulgaris L. M. alm.

Campanulaceae.

- Jasione montana* L. Yderst alm. Hyppig med hvide Blomster.
Campanula rotundifolia L. M. alm.

Rubiaceae.

- Galium verum* L. M. alm. Kaldes Gule Farveurter.
 — *elongatum* Presl. Alm. i Kjæret.

Gentianeae.

- Erythraea Centaurium* Pers. Kjæret.
 — *pulchella* Fr. Flaget.
Menyanthes trifoliata L. Kjæret.

Labiatae.

- Mentha arvensis* L. M. alm.
Thymus Serpyllum L. Yderst alm.
Brunella vulgaris L.
Marrubium vulgare L. Alm. om Byen.
Stachys palustris L. Kjæret.
 — — var. *canescens* Lge.
Galeopsis bifida Boenn. Alm.
 — *Ladanum* L.
Lamium amplexicaule L. Alm.

Asperifoliae.

- Anchusa arvensis* M. B. Alm.
 — *officinalis* Scop. Yderst alm., forekommer med røde Blr.
Myosotis arvensis Roth.
 — *lingulata* Schultz. Kjæret.
 — *palustris* With. Kjæret.
Lithospermum arvense L. I Sæden.
Echium vulgare L. Bakke nær ved Byen.

Convolvulaceae.

- Convolvulus arvensis* L. Yderst alm.
 — — var. *parviflora* Lge. I Mængde i en Havre-
 mark ved Byen.

Solaneae.

- Solanum nigrum* L. Alm. om Byen.
Hyoscyamus niger L. To Exemplarer i Anholt Skolegaard.

Scrophulariaceae.

- Veronica arvensis* L.
 — *officinalis* L.
 — *scutellata* L. M. alm.
 — — var. *villosa* Schum.
Linaria vulgaris Mill. Alm.
Pedicularis palustris L. Kjæret.
Rhinanthus minor Ehr. M. alm. R. major mangler ganske.
Odontites rubra Pers.
Euphrasia parviflora Fr.
 — *officinalis* L. M. alm.

Primulaceae.

- Glaux maritima* L. M. alm. ved Stranden.
Centunculus minimus L. Flaget.
Anagallis arvensis L. Alm.
Lysimachia vulgaris L.

Ericineae.

- Calluna vulgaris* Salisb. Hist og her, men ikke alm. og aldrig
 dannende et tæt Lyngtæppe.

Umbelliferae.

- Hydrocotyle vulgaris* L. M. alm. i Kjæret.
Eryngium maritimum L. Alm. ved Stranden.
Pimpinella Saxifraga L. Yderst alm.
 — var. *dissectifolia* Wallr. Yderst alm.
Daucus Carota L. Paa Bakkerne.
Conium maculatum L. Kirkegaarden.

Crassulaceae.

- Sedum acre* L. Alm.
Sempervivum tectorum L. Alm. paa Tage.

[Saxifragaceae.]

- Saxifraga granulata* L. Efter en utydelig mundtlig Beskrivelse at
 dømme, kunde den muligvis findes paa Sønderbjerg.

Ranunculaceae.

- Thalictrum minus* L. Nordstrandsklint.
Ranunculus Flammula L. M. alm. i Kjæret.
 — *repens* L. Alm.
 — *acris* L. M. alm.

Papaveraceae.

- Papaver Argemone* L. Alm. i Sæden.
 — *dubium* L. Byen. Eet Exemplar.

Cruciferae.

- Cardamine* sp.
Arabis Thaliana L.
Draba verna L.
Thlaspi arvense L. Alm.
Teesdalia nudicaulis R. Br. Alm.
Cakile maritima Scop. Yderst alm. endogsaa i Kartoffelagrene ved
 Byen. Med hvide Blomster findes den paa Flaget.
Sisymbrium officinale Scop. Alm. om Byen.
 — *Sophia* L. Alm. om Byen.
Capsella Bursa pastoris L.
Brassica campestris L. Alm.
Sinapis arvensis L.
Raphanus Raphanistrum L. Det almindeligste Ukrudt i Sæden.
Crambe maritima L. Flaget.

Violariæae.

- Viola canina* L. Alm. i Landet.
 — *tricolor* L. form. *vulgaris*. M. alm.
 — — form. *arvensis*.

Paronychieae.

- Scleranthus annuus* L. Alm.
 — *perennis* L. M. alm.
Herniaria glabra L. M. alm.
Lepigonum rubrum Fr. Alm.
 — *lejospermum* Kindb. form. *cymosa* Lge. var. *heterosperma*.
 Flaget.
 — — — v. *aptera*. Flaget.
Spergula arvensis L. f. *sativa* Boenn.
 — — f. *vulgaris* Boenn.

Alsinaceae.

- Sagina procumbens* A. Alm.
 — *nodosa* Torr. & Gr. Alm.
 — *subulata* Torr. & Gr. Alm. paa Bakkerne.
Halianthus peploides Fr. Yderst alm. ved Stranden.
Arenaria serpyllifolia L. a. *scabra* Fenzl * *tenuior* Koch. Alm.
Stellaria media Sm. Alm.
 — *graminea* L. v. *parviflora* Alm.
Cerastium vulgatum L. Alm.

Silenaceae.

- Silene inflata* Sm. M. alm.
Agrostemma Githago L. Ikke hyppig.

Malvaceae.

- Malva silvestris* L. Byen.
 — *vulgaris* Fr. Alm. om Byen.

Empetreae.

- Empetrum nigrum* L. Hist og her, men sjelden; Beboerne paastaa at den først er kommen i de senere Aar.

Euphorbiaceae.

- Euphorbia Peplus* L. Alm. om Byen.
 — *Helioscopia* L. Alm.
 — *Esula* L. I Mængde paa en Mark ved Byen. Folk paastaa at de kunne huske den for tredive Aar siden paa samme Plet. Efter Sigende skal den være indført ved en Præst.

Geraniaceae.

- Geranium molle* L.
Erodium cicutarium L'Her. Alm.

Lineae.

- Linum catharticum* L. M. alm. i Kjæret.
Radiola millegrana Sm. Kjæret, Flaget.

Onagrariceae.

- Epilobium palustre* L.

Halorrhageae.

- Myriophyllum* sp. Ubestemmeligt Brudstykke.

Lythrariceae.

- Peplis Portula* L. Alm.

Pomaceae.

- Sorbus aucuparia* L. Nordstrandsklintens Østside. Eet Exemplar.
 1½ Tomme højt.

Rosaceae.

- Polentilla anserina* L. Alm.
 — *argentea* L. M. alm.

Papilionaceae.

- Ononis repens* L. Yderst alm. Ikke sjelden med hvide Blomster.
 — — var. *mitis*.
Anthyllis Vulneraria L. Hist og her.
Medicago falcata L. Yderst alm. om Byen.
 — *lupulina* L. Sjælden.
 — *minima*?
Melilotus officinalis Willd. Byens Bakke.

Trifolium arvense L. M. alm.

— *repens* L. Alm.

— *pratense* L.

— — var. *depressa* nob. Langt mere alm. end Hovedarten. Nedliggende eller svagt opstigende, graafiltet af lange og tætte Haar paa Stængel, Axelbladenes Yderside, Bladstilke, Smaabladenes Over- og Underside og paa Bægeret.

Lotus corniculatus L. M. alm.

— — var. *villosa* Thuill.

Vicia Cracca L. M. alm.

— *angustifolia* Roth.

BIDRAG TIL KUNDSKABEN OM
SLÆGTERNE ULOTHRIX OG CONFERVA,
SÆRLIGT MED HENSYN TIL VÆGGENS BYGNING.

AF

J. L. A. KOLDERUP ROSENVINGE.

(Hertil Tavle I.)

Sidste Efteraar overlod Hr. Dr. Warming mig til Undersøgelse et Glas med Alger, som vare medbragte fra Grønland af Hr. Cand. polyt. Kornerup, Deltager i den Expedition, som sidste Sommer blev foretagen til Grønlands Indlandsis. De vare tagne i en Ferskvandsø ved Agdlumersæt den 17de Juni 1878 og opbevarede i Spiritus. Undersøgelsen heraf blev foretagen i den botaniske Haves histologiske Laboratorium. Jeg benytter her Lejligheden til at aflægge Dr. Warming min Tak, saavel for Overladelsen af Materialet, som for den Hjælp, han paa forskjellige Maader har ydet mig ved denne Lejlighed. Glassets Indhold bestod foruden af en Del Mosplanter hovedsagelig af en Traadalge, som særlig tiltrak sig min Opmærksomhed; desuden forekom *Chroococcus macrococcus* Ktz., *Sirosiphon*, en *Zygnemal* (steril), en *Oedogonium* (steril), samt nogle Diatomeer (navnlig en smuk *Tabellaria*).

Den nævnte Traadalge bestod som Fig. 1 viser, af ugreneede Traade, dannede af enkelte Cellerækker. Ved en temmelig stærk Forstørrelse saa jeg, at disse Traade vare byggede paa en ejendommelig Maade. De vare meget skøre, og hvor de vare gaaede over, kunde man se dem ende med

2 Spidser. Mange Steder vare de faldne endnu mere fra hinanden, saa at Cellemembranerne skiltes ad i Stykker, der i optisk Gjennemsnit vare H-formede. Ved nøjere Eftersyn kunde man nu let se, at Traadene overalt vare sammensatte af disse H-formede Stykker, som greb udenom hinanden og omsluttede Protoplasamasserne.

Hvor i Systemet jeg skulde stille denne Alge, var jeg i Begyndelsen slet ikke paa det rene med, og jeg tænkte, at den paa Grund af denne ejendommelige Vægbygning maatte danne en ny Slægt, maaske en hel ny Familie. Men snart, og navnlig efter Samtaler med Hr. O. Nordstedt i Lund, blev det mig klart, at den maatte henføres til Confervaeeerne. For at gjøre mig bekjendt med Væggens Bygning hos disse, undersøgte jeg alle Arter af Ulothrix og Conferva i Rabenhorst's Exsiccatsamling,*) og fandt hos visse af disse slaaende Overensstemmelse med den grønlandske Form netop i denne Henseende. Men inden jeg gaar nærmere ind paa dette, vil jeg give en udførligere Beskrivelse af den her omhandlede Plante:

Traadene bestaa af en enkelt Række af Celler, og ere altid ugrenede. Cellernes Bredde er $7,2-9,8 \mu^{**}$, deres Længde omtrent den samme, i Regelen lidt større, men aldrig dobbelt saa stor undtagen kort før Deling. Som allerede omtalt ere Væggene sammensatte af H-formede Stykker, der gribe udenom hinanden ligesom Laaget paa en Æske. Men ved nærmere Undersøgelse og navnlig ved Anvendelse af stærk Forstørrelse viste det sig, at Enderne af de H-formede Vægge, som vare omsluttede af andre saadanne, ikke som disse endte frit i to Spidser, men at Spidserne vare forbundne ved en meget fin Membran (Fig. 1). Paa Grund af Cellernes ringe Størrelse og denne Membrans overordentlige Tyndhed er det ikke altid saa let at overbevise sig om

*) Die Algen Sachsens, resp. Mitteleuropas, og Fortsættelsen: Die Algen Europas. Decade 1—118.

**) $\mu = 0.001 \text{ mm.}$

dens Tilstedeværelse, tilmed da den ofte ligger tæt op til den omsluttende Væg. Men ved at anvende tilstrækkelig stærk Forstørrelse er det let at finde Steder, hvor den viser sig fuldstændig tydelig.

Da jeg fandt Celler i Deling og det paa de forskjelligste Stadier, blev det mig muligt at forfølge Udviklingen af disse eiendommelige Forhold. *) De Celler, som skulle til at dele sig, begynde med at antage en større Længde. Men idet Cellen strækker sig, foregaar tillige en anden Forandring. Enderne af det indre omsluttende H-formede Vægparti (Fig. 4 b) ere ikke mere forbundne, men indbyrdes fri, og samtidig med Strækningen danner der sig et nyt inderste Lag Cellulose (Fig. 2—4 c) indenfor den sidstnævnte Væg (b), som imidlertid rykker ud fra den tidligere omsluttende (a). Det ny Lag bliver hurtigt tykkere paa Siderne, medens det ved Enderne bestandig er ganske tyndt. Paa Midten danner der sig en ringformet Fortykkelse, som efterhaanden voxer mere og mere ind i Cellen og tilsidst deler den i 2 (Fig. 2, 3.).

Den ny Tværvæg er ikke saaledes, som det ellers plejer at være Tilfældet, lige tyk overalt, men er strax fra Begyndelsen af meget tykkere udad mod Periferien end indad mod Midten. Den gaar jevnt over i Sidevæggen. Det tykkeste Sted er der, hvor Tværvæggene støde til Sidevæggene, og fra dette Sted aftage baade Tvær- og Sidevæggene jevnt i Tykkelse. Disse Steder opnaa ofte en forholdsvis meget betydelig Tykkelse, og have et ejendommeligt collenchymatisk Udseende; man ser nemlig midt i det fortykkede Parti en

*) Celledelingen hos Traadalgerne er som oftest vanskelig at undersøge, da den gjerne foregaar paa en bestemt kort Tid af Natten. At jeg hos denne Alge har fundet ikke saa faa Celler i de forskjelligste Stadier af Deling, maa vel, hvad Hr. Dr. Warming først gjorde mig opmærksom paa, tilskrives de ejendommelige Forhold, der er mellem Dag og Nat oppe i Grønland. Paa den Tid, da den er taget, nemlig midt om Sommeren, hersker der jo bestandig Dag. Det er meget muligt, at man paa den Tid vil kunne træffe Celler i Deling paa hver Tid af Døgnet.

Trekant, som ved nøjagtig Indstilling paa Traadens Axeplan viser sig lys i Modsætning til den øvrige Del af Væggen. Ofte er en saadan Trekant ved en lys Linie midt igjennem Tværvæggen forenet med den tilsvarende paa den anden Side (Fig. 1—3). Som Følge af denne Tværvæggenes Form blive Cellernes Lumina i optisk Gjennemsnit mere ovale end rektangulære.

Ikke sjældent finder man udenfor et H-formet Vægparti et Lag Cellulose af større eller mindre Tykkelse, som i Fig. 5. Disse Dannelser skal jeg komme tilbage til senere.

Undertiden fandt jeg Traade, som i Spidsen vare forsynede med en stærkt lysbrydende Hætte (Fig. 6, 7). Med sin fri Rand greb den udenom den nærmeste Celle, saa at den altsaa svarede til Halvdelen af en af de H-formede Vægge. Jeg tænkte strax, at det maatte være Traadenes oprindelige Ender, og ved nærmere Undersøgelse fandt jeg ogsaa, at alle de unge Planter vare forsynede med saadanne Hætter. De bestaa af et ydre stærkt lysbrydende, hvælvet og et indre, hindeagtigt Parti. Saavel Hætterne som alle de øvrige Vægdannelser farvedes stærkt blaa af Chlorzinkjod; de bestaa altsaa af almindelig Cellulose.

De unge Planter ere, som sagt, altid forsynede med Hætte; ved Hjælp af den opdager man dem lettest. Det er lykkedes mig at forfølge dem tilbage til de kun bestod af en Celle. Paa Planter, der kun bestaa af nogle faa Celler, ser man, at den nederste Celle er særlig uddannet som Hæfteorgan (Fig. 6, 7). Dens Væg er mere eller mindre stærkt svulmet, og den er gjerne noget udbredt til Siden. Planterne ere nemlig, i det mindste i deres yngre Alder, fæstede til andre Gjenstande, i dette Tilfælde næsten udelukkende til Mosplanter. For at forfølge Udviklingen undersøgte jeg derfor fortrinsvis Mosplanterne, som ofte vare tæt bedækkede med unge Planter i forskellige Udviklingstrin. Bygningen af Væggen hos disse er forresten meget vanskelig at undersøge, da Væggens Contourer ere overordentlig utydelige paa Grund af den stærke Svulmning. Især er den nederste

Celles Væg stærkt svulmet, som i Fig. 7, der fremstiller en 3-cellet Plante. Hvorledes Celledelingerne her ere gaaede for sig, er det ikke muligt at afgjøre. I Fig. 8 er fremstillet en encellet Plante, som ikke er meget længere end den er bred. Væggen synes her at bestaa af to Lag, af hvilke Hætten tilhører det yderste. Denne er fuldstændig tydelig, og er det eneste, der er skarpt contoureret.

Da det var mig meget om at gjøre at forfølge disse Former endnu længere tilbage i Udvikling, undersøgte jeg omhyggelig Mosplanterne og fandt paa dem ofte en Mængde *Protococcus*-lignende Kugler (Fig. 9), mere eller mindre hobevis samlede. At disse høre herhen og navnlig er den første Begyndelse til den her beskrevne Alge, forekommer mig i høj Grad sandsynligt. Hvad der taler for denne Antagelse er, at de omtalte Kugler fandtes midt imellem unge Planter paa forskellige Udviklingstrin, og at de yngste Planter, jeg fandt, forsynede med Hætte, nærmede sig til Kugleformen (Fig. 8). Men da der kun stod *Spiritus*-materiale til min Raadighed, er det ikke muligt for mig at afgjøre det med fuldkommen Sikkerhed. Det forekommer mig sandsynligst, at Kuglerne ere fremgaaede af Sværmsporer, som have afrundet sig, inden de spire.

Endelig fandt jeg nogle Traade af denne Alge, som havde et ejendommeligt Udseende. Cellevæggene havde en brunlig Farve. Cellerne havde omtrent den samme Bredde som ellers, men havde rundet sig af, og der havde dannet sig et indre tættere Lag, som omsluttede Protoplasmaet, der ikke syntes at have undergaaet nogen Forandring. De øvrige (H-formede) Cellevægge vare derimod meget utydeligere og stode aabenbart i Begreb med at opløses. Jeg var i nogen Tid i Tvivl, om dette var sygelige eller døde Exemplarer (herpaa kunde den brune Farve tyde), eller om det var et sporedannende Stadium, jeg her havde for mig. Først efterat jeg i lang Tid havde undersøgt denne Alge, fik jeg et sikkert Bevis for at det virkelig forholdt sig saaledes. Imellem de omtalte Algetraade fandtes hyppigt nogle kugle-

formede, med en fast Membran forsynede Celler, der laa enten enkeltvis eller 2 sammen. I sidste Tilfælde kunde man ofte se, at de tilsammen vare indesluttede af et gelatinøst Hylster. I Begyndelsen troede jeg ikke, at disse Dannelser vedkom den omhandlede Traadalge, da Cellerne havde en langt større Diameter end Traadalgens Celler. Først da jeg var saa heldig at finde det i Fig. 11 aftegnede Par Celler blev Sammenhængen mig klar. Her laa 2 af de kugleformede Celler, sammenholdte af den sædvanlige gelatinøse Masse, men for Enden af den ene fandtes en af de velbekjendte lysbrydende Hætter. Det var altsaa de to yderste Celler i en Traad, hvis Celler vare blevne til Hvilesporer, og det gelatinøse Hylster var det mellem de to Celler oprindelig liggende H-formede Vægparti. Grunden til at man saa ofte fandt dem liggende parvis var netop den, at de holdtes sammen af dette. Efter at Sporerne altsaa have omgivet sig med en fast Membran, falde de fra hinanden, idet de mellem-liggende Vægpartier opløses, saa at kun højest 2 vedblive at hænge sammen. Nu begynde de at vøxe; maaske Væksten af Sporerne ogsaa bidrage til, at de falde fra hverandre, idet de ved Væksten klemme sig ud af de H-formede Cellevægge. Nok er det, at de Sporer, jeg fandt i sammenhængende Traade, aldrig havde større Diameter end de normale Traade, medens de Sporer, som jeg fandt enkeltvis eller parvis opnaaede en betydelig større Diameter, hvorefter fremgaar, at Sporerne Væxt, i det mindste for Størstedelen, foregaar efter deres Adskillelse. Den største Spore, jeg maalte, havde en Diameter paa $17,5\mu$, altsaa det dobbelte af en normal Traads Diameter; en Mængde andre, som jeg maalte, havde Diametre, som variede mellem denne Størrelse og de normale Traades Diameter.

Noget paafaldende var det mig, at Sporerne ofte ere forholdsvis fattige paa Protoplasma. Maaske staar det i Forbindelse med en hurtig Tiltagen i Omfang, saa at først senere under et længere Hvileperiode, Protoplasmaet forøges.

Sporemembranen bestaar af 2 Lag, som man tydeligt

ser, naar det inderste ved Spiritusens Indvirkning har foldet sig (Fig. 13), hvilket ikke saa sjældent er Tilfældet. Udenom Sporemembranen ser man da som oftest det gelatinøse Hylster, som undertiden er meget betydeligt (Fig. 14).

Ved at gaa Slægterne *Conferva* og *Ulothrix* efter i Rabenhorst's *Exsiccatsamling*, fandt jeg, som allerede ovenfor omtalt hos nogle af dem den samme Vægbygning. Hos *Conferva* (incl. *Microspora* Thur.) fandt jeg den samme Vægbygning hos *C. floccosa* Ag. (Fig. 15) og *C. affinis* γ. abbreviata Ktz. (Fig. 16). Endvidere har jeg fundet den hos en *Conferva* i et mikroskopisk Præparat, som af Hr. O. Nordstedt *) er henført nærmest til *C. dubia* Ktz., dog med den Bemærkning, at det maaske er en finere Form af *C. floccosa*. Endelig har jeg i et andet ældre Præparat fundet en *Conferva*, som ved Sammenligning med Rabenhorst's Samling viste sig at maatte henføres til *C. sordida* Lgb. Hos den tørrede kunde jeg imidlertid ikke se den omtalte Vægbygning, hvad der maa tilskrives Indvirkningen af Tørringen, thi iøvrigt lignede den den af mig opbevarede Form saavel i Dimensioner som i Habitus. Jeg antager overhovedet, at det er paa Grund af Tørringen, at jeg ikke har fundet den samme Vægbygning hos andre *Conferva*-Arter i Rabenhorst's Samling, og navnlig hos de mere tyndvæggede Former, og at det ved omhyggelige Undersøgelser af andre *Conferva*-Arter i levende Tilstand vil vise sig, at den samme Vægbygning og Celledelingsmaade findes hos alle Arter af denne Slægt. Hos nogle af de nævnte *Conferva*-Arter var for saa vidt Væggens Struktur ikke saa iøjnefaldende som hos den grønlandske Alge, som de H-formede Vægpartier laa tæt op til hinanden, medens hos den sidste de omfattende Vægge ofte veg betydeligt ud fra de indre; men dette maa sikkerlig tilskrives Spiritusens Indvirkning. **)

*) Jeg skylder Hr. O. Nordstedt megen Tak fordi han har gennemset mine mikroskopiske Præparater af Ferskvandsalger.

**) Jeg kan tilføje, at jeg har fundet den samme Vægbygning hos *C. amoena* Kütz. i Wittrock og Nordstedt's „*Algæ aquæ dulcis exsiccatae*“, No. 218.

Af *Ulothrix*-Arterne ere mange saa tyndvæggede, at de ikke egne sig til Undersøgelser over Væggens Bygning. I det mindste var dette Tilfældet med mange af de i Rabenhorst's Exsiccatsamling værende Arter, skjønt sikkerlig Terringen ogsaa her gjør sin Indflydelse gjældende. Kun hos *Ulothrix tenerrima* Ktz. viste den samme Vægbygning som hos den grønlandske Alge sig fuldstændig tydeligt, navnlig efter Opblødning i Vand og Behandling med Ammoniak. De H-formede Vægge havde den samme Form som hos den grønlandske, Cellernes Lumina vare i optisk Længdesnit ovale og ikke rektangulære, ligesom hos denne. Ogsaa Cellernes Bredde og Langstrakthed stemte godt med den. Da jeg endelig imellem det tørrede Materiale fandt Traade, som endte med en stærkt lysbrydende Hætte (Fig. 17), kunde jeg ikke længere tvivle om, at den grønlandske Alge var identisk med *Ulothrix tenerrima* Ktz. Ogsaa Rabenhorst's*) Beskrivelse og Maal passede meget godt. Om den afviger noget fra den typiske Art, ved jeg ikke, da jeg ikke har undersøgt denne i frisk Tilstand. Den ejendommelige Tydelighed, hvormed Væggenes Bygning viser sig paa de grønlandske Exemplarer, skyldes uden Tvivl Spiritusen, som har ophævet Cellernes Turgescens, saa at de inderste Lag af Væggene have kunnet trække sig noget tilbage fra de ydre.

Hos *Ulothrix parietina* og *crassiuscula*, som jeg kunde undersøge levende, findes, saa vidt jeg kan se, ikke den omtalte Vægbygning. Væggens Overflade synes hos disse at være continuerlig og ikke afbrudt som hos de ovenfor omtalte. Det samme gjælder om *U. zonata*. Derimod fandtes denne Vægbygning hos en Form, som jeg fandt i Lyngby Mose. Den er afbildet i Fig. 19. Den ligner *U. tenerrima*, men adskiller sig fra denne ved at Traadene tilsyneladende ere omgivne af en gelatines Skode. Hvad det var for en Art, kunde jeg ikke finde, før end jeg blev bekjendt med Thurets Arbejde: »Recherches sur les zoospores des Al-

*) Flora Europaea Algarum. III p. 366.

gues: *) Han afbilder her (Pl. 18, Fig. 8—11) *U. mucosa* Thur., som uden tvivl er den samme, som den, jeg fandt i Lyngby Mose, tiltrods for nogle Uoverensstemmelser, hvorom nedenfor. Rabenhorst betragter den som synonym med *U. tenerima* Ktz., hvad der ved det første Øiekast forekom mig noget besynderligt, da de i Habitus ere noget forskellige fra hinanden, men ved nærmere Overvejelse er jeg dog kommen til det Resultat, at *U. mucosa* Thur. maa henføres under *U. tenerima* Ktz., men som en meget udpræget Varietet. Det eneste, hvorved den i Grunden adskiller sig fra den typiske *U. tenerima* (at dømme efter Exemplarerne i Rabenhorst's Exsiccatsamling og de grønlandske Exemplarer) er, at den er forsynet med den omtalte »Skede«. Iøvrigt ere Maalene de samme, Cellernes Lumina have samme Form, og den har den samme lysbrydende Hætte som den typiske Form. Jeg har rigtignok endnu ikke set Overgangsformer mellem denne Form og den typiske *U. tenerima*, men »Skederne« kunne være af temmelig forskjellig Mægtighed, saa at man let kan tænke sig dem helt forsvinde, hvorved den altså vilde blive til den typiske *U. tenerima*. Jeg foreslaar derfor at henvise den til *U. tenerima* Ktz. under Navn af *var. mucosa* (Thur.) nob. Væggen bestaar hos denne af tydelige H-formede Stykker, men disse bestaa af et indre tættere, og et ydre mere vandholdigt Lag. Herved fremkommer den omtalte »Skede«, der imidlertid ikke, saaledes som Thuret tegner den, er continuerlig, men sammensat af en Mængde forskellige Stykker, som i min Fig. 19. Afbildningerne i Thuret's bekjendte Værk ere sjældent smukt udførte, og udmærke sig ved en høj Grad af Naturltroskab. Men Væggens Bygning hos *Ulothrix mucosa* har han ikke set eller forstaaet rigtigt og har derfor heller ikke tegnet den ganske rigtigt. Han har i Fig. 8 for hver 4de eller 8de Celle tegnet et af de H-formede Vægpartier, om end det har en noget afvigende Form, men ved de øvrige Celler har

*) *Annales des sciences* III Sér. T. 14, 1850.

han ikke tegnet det. Grunden hertil er formodentlig, at de ældre Tværvægge, hver 4de, 8de . . . i Regelen ere større og mere fremtrædende. Jeg fik ved denne Form bekræftet meget af det, jeg havde iagttaget paa den grønlandske. Jeg fandt en tydelig lysbrydende Hætte (Fig. 20, 21), og endvidere unge Planter, forsynede med Hætte, som i Regelen satte sig fast paa de ældre Planter af samme Art.

I et af mine ældre Præparater fandt jeg endelig en Traadage, som jeg efter Rabenhorst's «Flora Europ. Alg.» har bestemt til *Ulothrix subtilis* Ktz. b. *subtilissima* Rabenh. *) Dens Vægge ere ligeledes sammensatte af H-formede Stykker, men dette lader sig paa Grund af Væggenes Tyndhed i Regelen kun iagttage paa Steder, hvor Traadene ere gaaede i Stykker. Dette Præparat er tillige interessant ved at nogle af Traadene indeholde Hvilesporer, der ligne dem hos *U. tenerrima*.

Den ovenfor beskrevne Bygning af Væggen hos Arter af Slægterne *Ulothrix* og *Conferva* har jeg kun fundet meget lidet omtalt tidligere. I Rabenhorst's *Exsiccatsamling* findes en «Bemerkung zu *Conferva affinis* v. *abbreviata* Ktz.» (No. 111) af Itzigsohn. Han meddeler her bl. a. følgende iagttagelse: «Dass die Endspitzen jedes Confervenfadens in zwei gabelige Zinken sich strecken, was sehr deutlich im frischen Zustande zu beobachten ist, und ganz analog ist derselben Eigenschaft der Endzellen bei *Hyalotheca mucosa* (Desmidiaceen). Hr. Prof. Braun glaubt, dass diess die Seitenwände halbirter entleerter Mutterzellen seien, und dass noch eine häutige Hinterwand, die diese Gipfelzinken verbinde, hierauf deute. Eine solche Hinterwand habe ich trotz nochmals angestellter Untersuchungen nicht erblicken können . . . (1851). Al. Braun har altsaa, saavidt man kan se af den meget kortfattede Meddelelse, iagttaget og forstaaet Vægbygningen hos denne Plante, som efter mine egne Under-

*) Denne Bestemmelse er dog meget tvivlsom; den kan maaske lige saa godt henføres til en *Conferva*-Art.

søgelsér stemmer overens med den, som er paavist hos *U. tenerima*. »Die häutige Hinterwand« er den samme, som jeg har set forbinde Enderne af de H-formede Vægge. At Itzigsohn ikke har kunnet se denne kan let forklares ved, at han kun har undersøgt Enderne af overbrudte Traade, hvor Spidserne af de ældre, omfattende, H-formede Vægge, hvis »Hinterwand« mangler (er sprængt) rage frem. I frisk Tilstand ligger desuden denne fine Membran tæt op til den ældre omfattende, saa at den ikke let direkte kan iagttages.

Thuret*) har, efter hans Tegninger at dømme, set det samme Forhold hos *Conserva floccosa* Ag. (*Microspora* Thur.). Men Tegningerne ere dog ikke tilstrækkelig fyldestgjørende, idet man ikke kan forfølge de yngre Vægge ind under de ældre. I Texten siges kun om dette Forhold i Anledning af Sværmsporedannelsen: »Les cellules semblent, pour ainsi dire se déboîter, et le tube se sépare en autant de fragments, qu'il y avait d'articles.»

Andre Steder har jeg ikke fundet denne Vægbygning omtalt.

Væggens Bygning og Celledelingen hos *Ulothrix* er forresten tidligere oftere gjort til Gjenstand for Undersøgelser, men disse Undersøgelser indekrænke sig til *U. zonata*. Denne Art har navnlig spillet en Rolle i Striden mellem Theoriene om Væggens Dannelse ved Apposition eller Intussusception. Dippel**) antager med Schacht, at der for hver Deling dannes et nyt Lag Cellulose indenfor det gamle, medens Strasburger***) mener, at det, som foranledigede til at antage en saadan »Einschachtelung«, kun beror paa secundære Differentieringer i Væggen. Dippel holder endnu i sit nyeste Værk†) fast paa »Einschachtelungs«-Theorien,

*) l. c. pl. 17 Fig. 5, og i Texten p. 221.

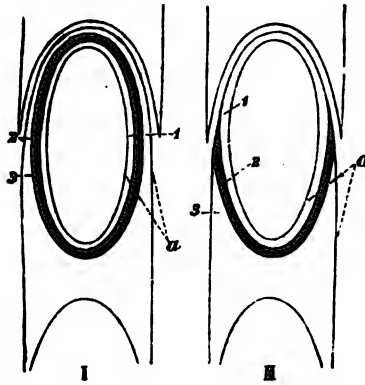
**) Zelltheilung der *Ulothrix zonata* (Abb. der naturforsch. Gesellschaft zu Halle. Bd. X. 1867.

***) Ueber Zellbildung und Zelltheilung. 2 Aufl. 1876, p. 66.

†) Die neuere Theorie über die feinere Structur der Zellhülle. 1878. (Abdr. aus den Abhandl. der Senckenb. Gesellsch. X u. XI Bd.).

uden dog for *U. zonata*'s Vedkommende at imødegaa Strasburgers Indvendinger. Ved mine Undersøgelser af *U. tenerima* er jeg ganske naturlig kommen ind paa dette Spørgsmaal, og det forekommer mig, at denne Plante er særlig skikket til at kaste Lys i denne Sag.

Her dannes før Delingen af en Celle et inderste Lag Cellulose, som paa Midten danner en ringformet Fortykkelse, der ved fortsat Væxt deler Cellen i to. Allerede paa et meget tidligt Stadium, medens denne Membran er meget tynd, har jeg fundet den tydelig adskilt fra den omgivende. Navnlig den i Fig. 4 aftegnede Celle viser dette meget tydeligt. At antage, at dette Lag er opstaaet paa anden Maade end simpelt hen ved Apposition \circ : ved at Protoplasmaet har udskilt en ny Membran indenfor den ældre, vilde være urimeligt. Nu er det ganske vist vanskeligt at forfølge denne Membran tilbage til dens første Begyndelse, og et directe Bevis for min Opfattelse vil være vanskeligt, for ikke at sige umuligt, at give. Men tager man Hensyn til den korte Tid, hvori hele Celledelingen hos disse Planter foregaar, da vilde det være meget urimeligt at antage, at der i en ringe Del af denne Tid inde i den oprindelige Væg danner sig et mere vandholdigt Lag, som hurtigt opløses, i det mindste inden Celledelingen er fuldbyrdet, idet da Væggene ved Cellernes Væxt rykke ud fra hinanden. Gaar man ud fra Differentieringshypotesen, kan kun to Muligheder tænkes, enten at det vandholdige Lag (det skraverede i Fig. I—II) dannes hele Vejen rundt (I), eller kun i den fortykkede Del af Cellevæggen (II). At antage det danne sig hele Vejen rundt, altsaa ogsaa i den tynde Membran, som forbinder Enderne af de H-formede Vægge, vilde være unaturligt, og i alle Tilfælde meget vanskeligt at bevise, da denne Membran kun viser sig som en fin Linie, selv ved stærke Forstørrelser. Jeg har i det mindste aldrig set noget, der kunde tale for denne Antagelse. Naar det inderste Lag (1) er dannet, da ere Spidserne af den inderste H-formede Væg (3) rykket langt tilbage, og man ser ved Enden af Cellen kun



en enkelt fin Membran. Den anden Antagelse synes bedre at stemme med, hvad man ser, saaledes navnlig i den nederste Celle i Fig. 2. Men en saadan Antagelse af en Lagdannelse i Væggen kun paa den ene Side, forekommer mig ligeledes meget unaturlig. Jo tidligere man kan se det inderste Lag vel adskilt fra det ydre, desto mere naturligt bliver det at antage dets Dannelse ved Apposition,*) desto urimeligere dets Dannelse ved Differentiering i den oprindelige Væg. Dippel**) er ved Undersøgelser over andre Planter kommen til det Resultat, at Lagene i Væggene opstaa ved Apposition, men voxe ved Intussusception. Han anvender til Bevis bl. a. Maalinger, hvad der ikke saa godt kan anvendes ved disse Alger, da Væggens Tykkelse er saa ringe og under alle Omstændigheder meget variabel. Efter min Opfattelse sker der ved Cellens Forlængelse hos U. tenerrima forinden Delingen en Sprængning af den meget tynde Forbindelsesvæg af Benene paa det inderste H-formede Vægparti, og omtrent samtidig dannes en ny Membran indenfor denne. Om den dannes lidt før eller lidt efter Sprængningen kan jeg ikke afgjøre.

*) Herved forstaar jeg kun dets første Anlæggelse. Dets Væxt antager jeg, ligesom Dippel, at foregaa ved Intussusception.

**) Die neuere Theorie etc.

Under alle Omstændigheder, selv om man ikke vil antage Lagenes Dannelse ved Apposition, findes hos *U. tenerima* en virkelig »Einschachtelung«, idet der for hver Celledeling dannes et nyt inderste Lag Cellulose.

De Lag, som f. Ex. i Fig. 5 findes udenom de H-formede Vægge, kunne, efter hvad jeg har set, lige saa godt tænkes opstaaede paa den ene som paa den anden Maade. Men deres Udvikling har jeg ikke fulgt tilstrækkeligt til at kunne afgjøre noget i saa Henseende. Ere de opstaaede ved Apposition, da maa de være opstaaede inden de H-formede Vægge, som de omslutte; der har da forinden Delingen dannet sig ikke 1 Lag Cellulose, som ellers, men 2.

Af *U. zonata* havde jeg kun Lejlighed til at undersøge tørrede Exemplarer. Jeg kom ikke til noget sikkert Resultat, og jeg tror i det hele taget ikke, at denne Art er synderlig skikkaet til Undersøgelser over Væggens Bygning. Væggen er i det mindste ikke sammensat paa samme Maade som hos *U. tenerima*, men jeg er dog mest tilbøjelig til ogsaa her at antage en »Einschachtelung«, skjøndt jeg ikke kan føre noget Bevis herfor.

Langt bedre skikkede til Studiet af Vægbygningen ere Slægterne *Cladophora* og *Chaetomorpha*, som begge have stærkt lagdelte Vægge. Det forekommer mig navnlig hos *Cladophora* meget tydeligt, at Lagdelingen ikke beror paa en Forskjel mellem mere og mindre vandholdige Lag, men at Lagene ere fuldstændig adskilte og selvstændige, thi de ere ofte i Præparater i Glycerin, navnlig ved Tværvæggene, uregelmæssigt foldede og bugtede, hvorved der opstaar store Mellemrum imellem dem. Iøvrigt ere mine Undersøgelser over disse Slægter kun meget ufuldstændige, men jeg antager, at ogsaa de ville kunne støtte den Sætning, at Lagene i Cellevæggene opstaa ved Apposition.

Nærmere Undersøgelser over Væggens Dannelse og Lagdeling hos andre Planter har jeg ikke foretaget, men jeg er dog mest tilbøjelig til ogsaa i Almindelighed at slutte mig

til Dippels Theori. Iøvrigt forekommer det mig, at man ikke behøver at holde Apposition og Intussusception saa skarpt ud fra hinanden; tvertimod kan man godt tænke sig begge samtidige.

De stærkt lysbrydende Hætter, jeg har fundet i de oprindelige Ender af Traadene af *Ulothrix tenerrima* har jeg ikke fundet omtalte andetsteds. Hos *U. zonata*, hvis Spiring saa ofte er bleven iagttaget, har jeg aldrig set dem omtalte. Hos *Conserva sordida*, Lgb., af hvilken jeg har kunnet undersøge ganske unge Exemplarer, findes de ikke. Hos *U. mucosa* har Thuret ikke omtalt den, uagtet han har iagttaget dens Spiring. Den eneste jeg ved, der har omtalt noget, der kunde ligne disse Hætter, er Cienkowski,*) som paa Overfladen af de, af *Stygeoclonium fremgaede*, Sværmsporer dannende, *Palmellakugler* fandt »halbmondförmige-stark lichtbrechende Körperchen von unbekannter Bedeutung (Fig. 13, a); ihre Zahl ist manchmal so gross, dass sie die ganze Zelle mit einer dicken Schicht bedecken«. Jeg har undertiden hos *U. tenerrima* paa aldeles vilkaarlige Steder i Cellevæggene fundet stærkt lysbrydende Dannelser, tilnærmelsesvis af Halvmaaneform, men mærkelig nok ofte vendende den convexe Side indad mod Cellens Rum.

De ovenfor beskrevne Hvilesporer hos *Ulothrix*, fremkomne ved en Omdannelse af Cellerne i Traadene, synes ikke at være meget kjendte. I de systematiske Haandbøger nævnes de ikke (for Exempel Rabenhorst, *Flora Eur. Alg.*). Pringsheim**) beskriver saadanne hos denne Slægt, men uden nogen Artsangivelse. Mine Iagttagelser stemme i det hele godt med Pringsheims. Dog forekommer det mig, at hans Iagttagelse af en »Abscheidung eines Secretes, welches sich auf die äussere Fläche des Fadens abgelagert und an

*) Ueber Palmellen-Zustand bei *Stygeoclonium*. Bot. Zeit. 1876, P. 25.

**) Ueber die Dauerschwärmer des Wassernetzes und einige ihnen verwandte Bildungen. Monatsber. der Berl. Akad. 1860 P. 785.

den Scheidenwänden anhebt*, ikke passer med, hvad jeg har set. Cornu*) har ligeledes iagttaget Dannelsen af den samme Slags Hvilesporer hos en Art, som han kalder *U. seriata*. Han mener, at de ere fremgaaede af en Copulation, idet han paa den levende Plante har iagttaget, at Protoplasmaet i Cellerne forinden Sporedannelsen deler sig i to Dele for atter at forene sig. Dette lyder, forekommer det mig, noget ejendommeligt, og det trænger ialtfald til nærmere Bekræftelse.

Bemærkninger om Confervaceernes Systematik. De senere Aars Undersøgelser over disse Alger have givet overordentlig vigtige Resultater, som nødvendigvis maa have betydelig Indflydelse paa deres systematiske Plads og indbyrdes Gruppering. Jeg sigter herved navnlig til iagttagelsen af Copulation af Sværmsporer hos flere herhen hørende Planter. Men at der endnu er meget at gjøre ved de samme Planter netop i denne Retning, kan der ikke være nogen Tvivl om.

Den gamle Slægt *Conferva* er i Tidernes Løb bleven indskrænket og begrændset mere og mere, og dog er dens Plads endnu ikke sikker. Den bliver saaledes af mange skilt fra *Ulothrix* og stillet i betydelig Afstand derfra, hvorefter disse to Slægter efter min Mening ere meget nær beslægtede. Man har rigtignok kun hos *Ulothrix* iagttaget Copulation af Sværmsporer (Mikrozoosporer**), men jeg tvivler ikke om, at maa ogsaa vil finde det hos *Conferva*, da det efterhaanden er fundet hos saa mange Alger, som aabenbart ere mindre beslægtede med *Ulothrix* end *Conferva*. Den af mig for Arter af disse to Slægter paaviste fælleds Vægbygning kan ogsaa tjene til Bevis for deres indbyrdes Slægtskab. I steril Tilstand ere de ofte meget vanskelige at

*) De la fécondation chez les algues et en particulier chez l'*Ulothrix seriata*. Bulletin de la soc. bot. de France. T. XXI. 1874. P. 72.

**) Ogsaa hos *Conferva* (*Microspora*) har Thuret (Recherches sur l. Zoosp. p. 222) fundet Makrozoosporer med 3 eller 4 Ciller. I Modsetning hertil angives alle(?) andre Steder, at der kun findes Mikrozoosporer hos denne Slægt.

skjelne fra hverandre, naar man ikke har en betydelig Artskundskaab. De praktiske Kjendetegn, som man i Grunden retter sig efter, er Cellernes større relative Længde hos *Conferva*, og Protoplasmaets Udseende, der som oftest hos *Ulothrix* danner et karakteristisk Chlorophylbælte. Det, som efter min Mening maa afgive et af de bedste Kjendetegn til Adskillelse af dem, er Maaden, hvorpaa Sværmsporerne frigjøres. Men angaaende dette Punkt hersker der i Literaturen nogen Forvirring; man træffer nemlig ligefrem paa Modsigelser hos de forskjellge Forfattere. Saaledes siger Rabenhorst*) om Slægten *Microspora*, hvorunder han indbefatter de *Conferva*-Arter, hos hvilke man har iagttaget Sværmsporedannelse: »*Zoogonidia cellulæ fractione propria examinant*», medens han om *Ulothricaceae***) siger: »*. . . . aut per ostium poriforme cellulæ matricalis membranae examinant aut cellulæ matricalis membrana dissoluta vel fatiscente in libertatem emittuntur*». Kirchner***) skriver derimod om *Ulothrix*: »*. . . . werden frei, indem die Wand der Mutterzelle aufquillt und zerreisst*», medens han om *Conferva* angiver, at de »*schlüpfen durch ein runder Loch in der Wand derselben aus*». Ørsted†) endelig siger om *Hormiscia* og *Urospora*, at »*Sværmerne komme frem derved, at Cellerne adskilles fra hinanden*», medens han om *Microspora* og *Chætomorpha* siger, at »*Sværmerne komme frem gjennem et Hul paa Cellen*». Alle de 3 Forfattere ere aabenbart i indbyrdes Modstrid med hverandre, men de to sidste ere tillige i Strid med Naturen. Rabenhorst's Fremstilling synes derimod efter vore nuværende Kundskaber at være udtømmende. Fejlen kan ikke forklares ved en Forvexling af de to Slægter, thi bytter man om, bliver det ogsaa galt. Skulde disse Fejltagelser muligvis, hvad jeg dog

*) *Flora Europaea Algarum*. III. P. 320.

**) *l. c.* P. 361.

***) Cohn, *Kryptogamen-Flora von Schlesien*. II. Bd. I. Hälfte, Kirchner, Algen. 1878.

†) *Løvsporeplanterne*, P. 68.

ikke tror, hidrøre fra at disse Forhold dog ikke ere saa gjennemgaaende for den enkelte Slægt, da kunne de kun opfordre til fornyede Undersøgelser af disse Planter, hvortil de efter min Mening højlig trænge.

Slægten *Ulothrix* bør sikkerlig deles, men ikke efter uvæsentlige Charakterer og Opholdastedet, saaledes som den hos Rabenhorst (*Flora Eur.*) deles i Underslægterne *Hormiscia*, *Ulothrix* og *Hormidium*, men derimod paa Grundlag af omhyggeligere Undersøgelser af deres Formeringsorganer, Maaden, hvorpaa Sværmsporerne frigjeres fra Modercellen o. desl. Tillige antager jeg, at den forskellige Vægbygning hos de forskellige Arter maa have stor Betydning ved Slægtens Deling, og jeg er meget tilbøjelig til at antage, at Maaden, hvorpaa Sværmsporerne frigjeres, er afhængig af Væggens Bygning, saa at hos alle dem med samme Vægbygning som *U. tenerrima* Sværmsporerne frigjeres paa samme Maade som hos *Conferva*, nemlig ved at de H-formede Vægge falde fra hinanden, hvilket derimod ikke kan ske med Arter, som have en anden Vægbygning. Det er meget muligt, at det ved nærmere Undersøgelse vil vise sig, at flere *Ulothrix*-Arter bør henføres til Slægten *Conferva*. Jeg tænker her nærmest paa *U. tenerrima* og dens Slægtninge. Den med *Conferva* fælleds Vægbygning synes at tyde derpaa. Men endnu er Kjendskabet til de enkelte Arter saare ringe.

Hvor vanskelig *Confervaceernes* (i vid Forstand) Systematik er, har navnlig Cienkowski vist, som har fundet, at forskellige herhen hørende Slægter kunne gaa over i *Palmella*-, *Protoococus*-, *Hormospora*-, og *Schizomeris*-Stadier, hvilket tyder paa, at mange af disse Slægter ere af en meget tvivlsom Natur.

Rabenhorst har *) fra Slægten *Conferva* adskilt Slægten *Microspora* Thur., hvad jeg ikke tror er berettiget; thi den eneste Forskjel er i Grunden den, at man endnu ikke har iagttaget Sværmsporedannelse hos de Arter, der ere efter-

*) *Flora Eur. Alg.* III, P. 320.

ladte i den gamle Conferva-Slægt. Nu synes selv Microspora forholdsvis sjældent at danne Zoosporer; det kan da ikke undre, at der er Arter, hvis Sværmsporedannelse man endnu ikke har været saa heldig at iagttage. Da endvidere Microspora og Conferva i det ydre ligne hinanden, og da de have den samme Vægbygning (i det mindste nogle Arter), finder jeg, at man ikke er berettiget til at adskille dem.

Hvad der er værre end dette er, at Rabenhorst under Slægten Conferva indbefatter Underslægten Psychohormium*). Om denne Slægt siger han: »Ex observationes multorum Algologorum nil nisi Oedogonia fortuito incrustata, a qua sententia abhorrent perscrutationes meae«. For selv at danne mig en Mening om dette Spørgsmaal undersøgte jeg de af Rabenhorst selv udgivne Exemplarer af denne Slægt, nemlig Ps. fuscescens og gracile. Hos den første fandt jeg let de for Oedogonium saa karakteristiske Kappedannelser, og hos den sidste endog Oogonier. Der kan altsaa ikke være Tvivl om at disse to Arter virkelig ere Oedogonier, og rimeligvis vil det samme vise sig at være Tilfældet med andre Arter. Muligvis ere nogle af Arterne virkelige Conferver, men under alle Omstændigheder er det en aldeles uholdbar Slægt eller Underslægt, thi den eneste Karakter, som kan opstilles for den er, at enkelte af Leddene (Cellerne) i Traadene ere incrusterede af Kalk eller Jernveilte-Hydrat. Men netop det samme Forhold finder man ikke sjældent hos Oedogonium. Det er vanskeligt at forstaa, at Rabenhorst har kunnet optage denne Slægt. Det viser, hvor nødvendigt det er at tage Morphologien til Hjælp ved Systematiken. Ellers er man tilbøjelig til at rette sig efter altfor uvæsentlige Kjendetegn. Netop dette er Aarsagen til den foreliggende Fejltagelse, og denne er særlig uheldig, da den forekommer i en Bog, der benyttes meget som Haandbog.

De systematiske Bemærkninger, jeg her har fremsat, ere væsentlig af en kritisk Natur. For at frembringe fyldest-

*) l. c. P. 324.

gjørende Beviser udkræves mere langvarige og omfattende Studier. Jeg agter imidlertid ved Lejlighed at fortsætte disse og haaber da at komme til mere positive Resultater.

Den 24de December 1878.

FORKLARING AF TAVLE I.

Det anvendte Mikroskop er af Seibert og Krafft. Figurerne ere udførte ved Hjælp af Tegnespejl med Obj. VII (Immersion) og Oc. 0 og II.

Ulothrix tenerrima Ktz. Alle Figurerne ere tegnede efter Spiritusmateriale fra Grønland; de ere alle forstørrede ca. 715 Gange undtagen Fig. 14.

Fig. 1. Et Stykke af en normal Traad i optisk Længdesnit.

Fig. 2. Et lignende, hvis Celler ere i forskellige Delingsstadier.

Fig. 3. Et lignende. De to øverste Celler staa i Begreb med at dele sig.

Fig. 4. En enkelt Celle med de omgivende Vægge. Den skal til at dele sig. Det inderste Lag (c) er tydelig adskilt fra det ydre (b). a, den yderste og ældste Membran.

Fig. 5. Et Stykke af en Traad. De H-formede Vægge ere flere Steder omgivne af et Lag Cellulose, som navnlig ved den midterste har opnaaet en betydelig Mægtighed.

Fig. 6. En 7-cellet Kimplante.

Fig. 7. En 3-cellet Kimplante; de nederste Vægge ere stærkt svulmede.

Fig. 8. En encellet Kimplante med tydelig Hætte.

Fig. 9. *Protococcus*-agtige Kugler, af hvilke formentlig *U. tenerrima* fremgaar.

Fig. 10. En Traad, hvis Celler ere omdannede til Hvile-spore.

Fig. 11. Et Par Hvilesporer med en Hætte, fremgaaede af de to yderste Celler i en Traad.

Fig. 12. Et Par Hvilesporer, sammenholdte af en gelatinøs Masse.

Fig. 13. En enkelt Hvilespore. Den inderste Membran er foldet indad. Den punkterede Linie antyder en Contour, som først ses ved en dybere Indstilling.

Fig. 14. Et Par Hvilesporer, sammenholdte af en meget mægtig gelatinøs Masse, ca. 350: 1.

Conferva floccosa Ag.

Fig. 15. Et Stykke af en Traad. Efter tørret, oplødt Materiale, ca. 350: 1.

Conferva affinis Ktz. v. *abbreviata* Ktz.

Fig. 16. Brudstykke af en Traad. Kun Cellevæggene ere udførte. Efter tørret Materiale. ca. 350: 1.

Ulothrix tenerrima Ktz. Efter tørret Materiale, oplødt i Vand og behandlet med Ammoniak, ca. 715: 1.

Fig. 17. Enden af en Traad med en Hætte.

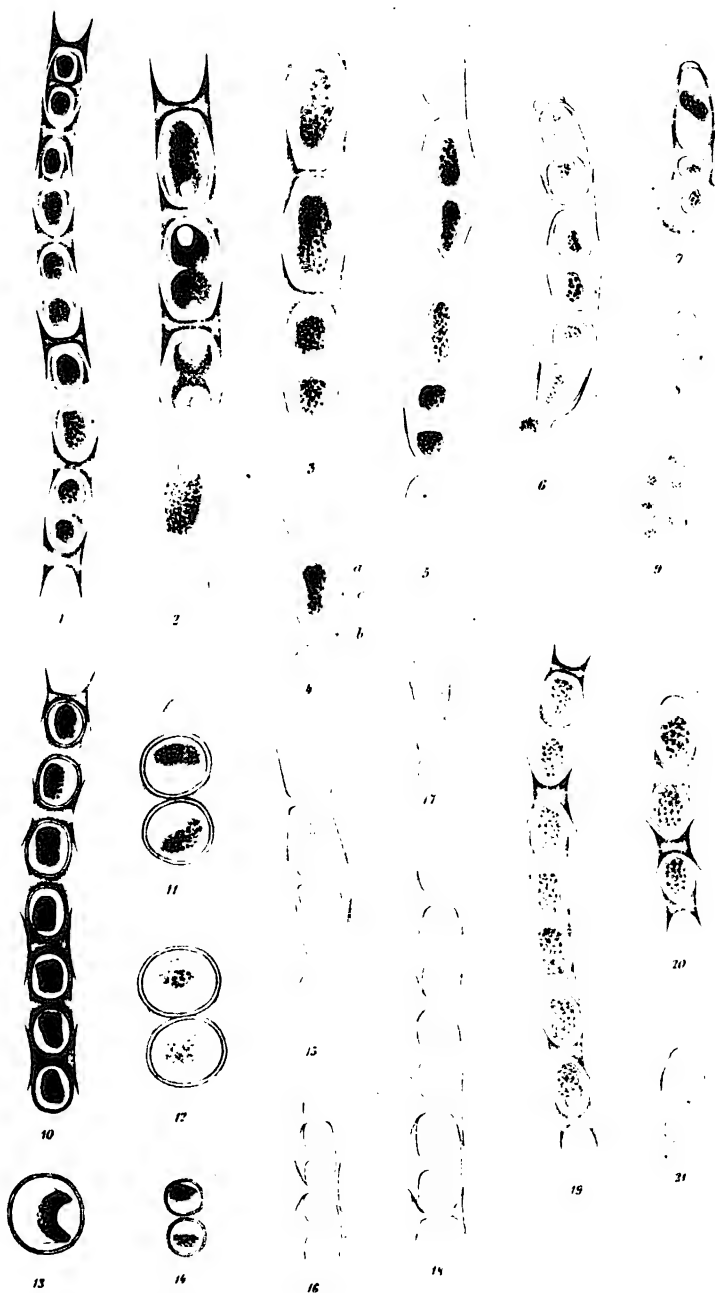
Fig. 18. En almindelig Traad. Kun Cellevæggene ere udførte.

Ulothrix tenerrima Ktz. var. *mucosa* (Thur.) nob. ca. 715: 1.

Fig. 19. En alm. Traad. Efter et Glycerinpræparat.

Fig. 20. Enden af en Traad med en Hætte. Efter et Glycerinpræparat.

Fig. 21. En 2-cellet Plante. Efter en levende Plante.



Eldersp. Rosenbergs ad nat. del.

Th. Deryh lith. del.

BIDRAG TIL RODENS NATURHISTORIE.

AF

ALFRED JØRGENSEN.

II.

KORKDANNELSEN PAA RODEN.

(Tab. II, Fig. 3—9.)

De Meddelelser, der findes angaaende denne Del af Rodens Udvikling, ere meget sparsomme. Naar undtages Van Tieghems Bemærkninger, der vistnok ere altfor generaliserende¹⁾, findes der kun enkelte Noter hos Reinke²⁾, Nikolai³⁾, Perseke⁴⁾ o. A., i Afhandlinger, hvis Hovedgjenstand ligger langt fra dette Spørgsmaal. Der var efter Sanio's⁵⁾ skønne Arbejde over Korkdannelsen paa Stængelen givet et udmærket Grundlag for videre Undersøgelser, og jeg skal tillade mig at meddele de Resultater, jeg har naaet med Hensyn til Roden.

Rodens Korkceller have i Almindelighed den samme Bygning som Stængelens, ja der findes endogsaa ofte en slaaende Lighed imellem dem, baade hvad Form, Væg og Indhold an-

¹⁾ Symétrie de structure des plantes, I, Racine. Ann. d. sc. V Sér. T. 13. 1871—72.

²⁾ Wachsthumsgeschichte und Morphologie der Phanerog.-Wurzel. Hanstein, Bot. Abh. 3 Heft. 1871.

³⁾ Wachsthum der Wurzel. 1865.

⁴⁾ Formveränderung d. Wurzel. in Erde u. Wasser. 1877.

⁵⁾ Bau u. Entw. d. Korkes. Pringsh. Jahrb. II.

gaar; enkelte Rødder udmærke sig dog ved, at Korkcellerne ere paafaldende store, med skinnende hvide Vægge og førende enten et klart Indhold eller Luft, saa at Rødderne i det Ydre ligne de epiphytiske Orchideers Lufttrødder, f. Ex. *Sambucus*, *Cheiranthus*, *Fraxinus*.

Angaaende Tiden for Korkens Dannelse er der meget store Spillerum hos det samme Individ; paa 1 Rod kan Delingerne begynde, inden dens primære Stadium er tilbagelagt, paa en anden kan den sekundære Veddannelse være i fuld Gang, før den første virkelige Korkdelingsvæg kan paavises. Og ligesaa forholder det sig med Korklagets Mægtighed: her gribe selvfølgelig de ydre Forhold stærkt ind i Rodens Liv; og det kan opstilles som en Regel, at hverken Antallet af Delingsvægge eller den Orden, hvori de følge efter hinanden foregaar med en saadan Regelmæssighed som i Stængelen.

Som bekjendt har Korkdannelsen hos Dikotyledonerne normalt sit Arnested i Perioambiet eller i dettes yderste Lag, hvis der findes flere saadanne; samtidig med Korkens Udvikling døer hele Periblemet bort, dog i Almindelighed ikke jævnt men i Spring. Naar Epidermis er forsvunden, kan det yderste Lag af ydre Bark holde sig en rum Tid, saa døer Resten af Barken undtagen Skeden (•Schuttscheide• Caspary, Endodermis De Bary), og denne Celler vare som oftest lige saa længe som de ydre Korkceller. Hos mange urteagtige Dikotylar, der ikke danne Kork i Perikambiet, kan der optræde en Række tangentielle Vægge i det subepidermale Lag, og dette maa vistnok kaldes en Art Korkdannelse; hos enkelte, f. Ex. *Solidago Virga aurea* har jeg truffet Delingsvægge i selve Epidermis, lodrette paa Rodens Længdeaxe, og hos ikke faa har der i Skeden været dannet fine radiale og tangentielle Vægge, f. Ex. hos *Mentha*, *Thalictrum*, *Vinca*. Andre dikotyle Urter fortykke alle Barkens Celler og beholde denne, saa længe Roden lever.

Hos Monokotyledonerne foregaar der vistnok ingen Sinds Korkdannelse i Perikambiet, men dettes og Skedens Celler fortykkes efterhaanden overordentlig stærkt. Derimod kan

der dannes Kork i Periblemet, og denne udmærker sig ved en høj Grad af Uregelmæssighed; den kan optræde i forskjellig Dybde, efter forskjellige Skalaer, og Væggene kan gaa i forskjellige Retninger.

I Følge Van Tieghem skal Korkdannelsen altid foregaa indadtil. Dette kan jeg efter mine Undersøgelser præcisere saaledes: Hos de fleste Planter sker denne Dannelse i Regelen centripetal-intermediært (Sanio); saaledes at der altsaa uvendig dannes Korkceller og ved den samme Modercelles Virksomhed indvendig 1 eller flere afrundede, tykvæggede Celler (Sanio's «Phelloderma»); dette kan iagttages f. Ex. hos *Fagus silvatica*, *Quercus pedunculata*, *Weigelia* sp., *Fraxinus excelsior*, *Ulmus* sp., *Brassica oleracea*, *Acer Pseudoplatanus*, *Syringa vulgaris*, *Populus tremula*, *Vitis vinifera*, *Cheiranthus Cheiri*, *Sium latifolium*, *Ægopodium Podagraria*, *Rhamnus Frangula*, *Viburnum Opulus*, *Euonymus vulgaris*, *Vaccinium Myrtillus*, *Picea vulgaris*, *Taxus baccata*; hos et Mindretal f. Ex. *Euphorbia Lathyris*, *Verbena officinalis*, *Mentha piperita*, *Æsculus Hippocastanum* foregaar Dannelsen derimod ved centrifugal-reciprok Cellefølge¹⁾.

Ved mine Undersøgelser havde jeg næsten udelukkende min Opmærksomhed henvendt paa Spørgsmaalet om Cellefølgen og de særdige Cellers Form, og de ovenfor fremstillede Resultater naaede jeg i 1874—75; men da jeg efter et Par Aars Forløb gjenoptog dette Arbejde, var den væsentligste Grund dertil den, at jeg haabede at klare, om Korkdannelsen skulde have bestemte Udgangspunkter og hvor disse da laa, et Spørgsmaal, som Sanio ikke har besvaret for Stængelens Vedkommende²⁾. I den foreliggende Literatur over Rodens

¹⁾ En Ejendommelighed, der saa vidt mig bekendt ikke tidligere er omtalt, er det, at den primære Bast, selv naar den har vel udviklede Bastrør, under Korkens Dannelse og Rodens sekundære Væxt efterhaanden komprimeres og tilsidst næsten helt resorberes.

²⁾ O. G. Petersen omtaler i sin Afhandling om Barkens Bygning hos Labiaterne (Bot. Tidskr. III R. 1 B. 1877), at hos *Ballota Italica* opstaar Korken altid først netop lige indenfor Bastbunderne.

Anatomi findes ikke faa Antydninger af, at de enkelte Partier af Perikambiet og Skeden ikke arbejde paa samme Maade. Først og fremmest maa anføres, at de sekundære Rødder hos den større Part af Planter anlægges udfor de primære Karlameller, hos en mindre Part udfor Basten eller udfor Mellemmrummene mellem denne og Karrene. Dernæst omtaler Russow¹⁾, at Skeden og Perikambiet hos Monokotylerné kun fortykkes udfor Bastpartierne — hvis Russow havde fulgt den samme Rod opad, vilde han have sagt: Fortykningen af Skede og Perikambium udgaar fra de Partier, der ligge ud for Bastgrupperne og fortsættes, indtil begge Kredse ere fortykkede. Jeg har givet dette Forhold i sin Begyndelse Fig. 8, Tavle II. Jansczewsky²⁾ meddeler, at hos *Helianthus annuus* fordobles Skedens Celler udfor Bastknipperne, men blive enkelte udfor Karstrængene; hos Papilionaceerne fordobles Pericambiets Celler altid udfor Kargrupperne (l. o. S. 198). Og Caspary³⁾ angiver, at hos *Ficaria* ere de Celler i Skeden, der ligge ud for den primære Karlamel, i Modsætning til de øvrige ikke Stivelse førende.

Det var forbundet med visse Vanskeligheder at faa nøje Svar paa dette Spørgsmaal, thi Pericambiet er paa ingen Maade en saa afsluttet Dannelselse, som Forfatterne i Almindelighed antage; der indtræder ofte Delinger i det, som ikke staa i nogen Forbindelse med Udviklingen af et Korklag, og her var altsaa ingen anden Vej at gaa end ved successive Tværnit mod Rodspidsen at følge Korkdannelsen tilbage Skridt for Skridt. Det lykkedes mig ogsaa for en Række af Planter at faa konstateret, at denne Dannelselse har et bestemt Udgangspunkt: de først virksomme Kork-Moderceller ligge altid ud for Mellemmrummet mellem 2 Karstraaler, mere eller mindre nøjagtigt lige for den

¹⁾ Betrachtungen über das Leitbündel- und Grundgewebe. Dorpat 1875.

²⁾ L'Accroissement terminal de la racine. Ann. d. Sc. V Ser, T. XX. 1874. S. 181.

³⁾ Ueber die Schutzscheide. Pringsh. Jahrb. IV.

primære Bast (se Tab. II Fig. 3-7 og 9) ¹⁾. Herfra griber Dannelsen om sig til begge Sider og naar oftest hele Kredsen rundt. Men undertiden vedblive enkelte Celler at være uvirk-somme; hos *Sium latifolium* f. Ex. optræder der næppe nogen Sinde Delingsvægge i de 3 Celler, der ligge ud for Karstraalerne i den triarke Rod — altsaa netop de 3 Celler, der i et yngre Stadium have været Centra for Anlægene af sekundære Rødder.

III.

RØDDERNE HOS DROSERA OG PINGUICULA.

(Tab. II, Fig. 1, 2 og Tab. III, Fig. 13, 14.)

Det kunde ventes, at Rødderne hos de saakaldte insekt-ædende Planter vare lidet udviklede eller frembøde visse Ejendommeligheder, som maaske stode i Forbindelse med Ernæringsforhold, der hidtil synes udelukkende at være knyttede til disse med særlige Fangeorganer udstyrede Planter.

Angaaende *Drosera*'s Morfologi har Nitschke ¹⁾ givet et væsentligt Bidrag, der dog kun lejlighedsvis berører Spørgs-maalet om Roden. Undersøger man et større Antal Exemplarer, viser der sig i denne Henseende en paafaldende Forskjel: Hos nogle Planter skjelnes med Lethed en Hovedrod fra det Knippe af adventive Rødder, der omgiver den — saadanne Planter ere fremgaaede af Frø; hos andre ere alle Rødder i Knippet ens udviklede, der findes ingen Hovedrod — saadanne Planter ere fremkomne af Knopper paa Bladene eller Rhizomet.

Anatomisk er der ingen mærkelig Forskjel mellem Hoved-roden og de adventive Rødder, den er kun til en Tid kraf-tigere. Hætten er vel udviklet, men Epidermis har over en større Del af Roden udviklet talrige Rodhaar, der ere meget

¹⁾ Hermed staar det muligen i Forbindelse, at Spaltningerne i den døde primære Bark ofte foregaa langs ad Linier udfor den primære Baat.

²⁾ Wachstumsverhältn. d. rundblätt. Sonnentb. Bot. Zeit. 1860.

lange, tykvæggede, brune og sejge; de stritte som Børster og give Roden et paaafaldende Udseende. Det er klart, at den korte, tynde Rod her besidder et udmærket Redskab til at hefte Planten til Jorden. Barken er brun, bestaar af c. 7 Lag noget tykvæggede Celler, der ere afrundede, parenkymatiske og have Intercellulær-Rum helt ud til Epidermis; der er altsaa ikke sket nogen Sondring mellem ydre og indre Bark, og heri ligger vistnok, efter de Erfaringer, jeg har gjort, det sikreste Kjendetegn paa, at disse staa paa et meget lavt Udviklingstrin. Skeden bestaar af firekantede, smaa Celler med svage Casparyske Pletter. Pericambiets Celler ere ofte ejendommeligt afrundede, og der finder (hos *D. longifolia*) konstant 2 Cellelag mellem Skeden og de yderste Ved-Elementer. Xylemgrupperne ere svage, de bestaa af Tracheider og enkelte prikkede Kar. Af Sigrupperne er der kun Spor. Marven er vel udviklet. Jeg har ikke truffet Delingsvægge, der kunde antyde et Anlæg til sekundær Væxt.

Naar Rodhaarene undtages, staa disse Rødder altsaa i det Hele paa et lavt Udviklingstrin.

Det samme gjælder *Pinguicula vulgaris*. Denne monokotyle Plante udsender et Knippe af hvide, ugrenede Rødder, som yderst bestaa af en storcellet, tyndvægget Bark (3—8 Kredse) med store Intercellulær-Rum, opfyldte af et Stof, der i Kali farves smudsig gult; disse Rum ere i de inderste Kredse meget store, og de naa helt ud til Epidermis — Barken har altsaa heller ikke her overskredet sit primitive Stadium. Epidermis udvikler kraftige Rodhaar, hvis Væg i Spidsen er stærkt fortykket. I Barkcellernes Vægge optræde talrige Porer, der ligge i tætte Spirallinier. Skeden har fint bølgede Vægge; Xylemgrupperne ere svage og bestaa af Tracheider og prikkede Kar, og Phloëmet er utydeligt. Pericambiet bestaar af 1—2 Cellelag. De svage Rødder ere diarke, hos de tykkere kan Karstraalernes Tal vexle.

IV.

KLØVNING AF RODSPIDSEN HOS EN FANEROGAM PLANTE.

Cand. Ottesen henledte min Opmærksomhed paa det ejendommelige Fænomen, at naar Stængler af Hvidkaal (*Brassica oler. var. capitata*) overskares, og det til Hovedet hørende Stykke anbragtes med Snitfladen opad, udvikledes der under den dannede Kallus adventive Rødder, som brøde frem gennem denne og en Tid lang voxede lodret opad, hvorledes de end stilledes i Forhold til Lyset. Disse Rødder bryde frem i størst Antal fra Stængelens Kambium, men en Del dannes ogsaa indenfor Vedringen og udenfor Basten. De have alle en smukt udviklet Hætte, der ligner de normale Jordrødders, men ikke sjældent kan enkelte af dens Celler løbe ud i 1-

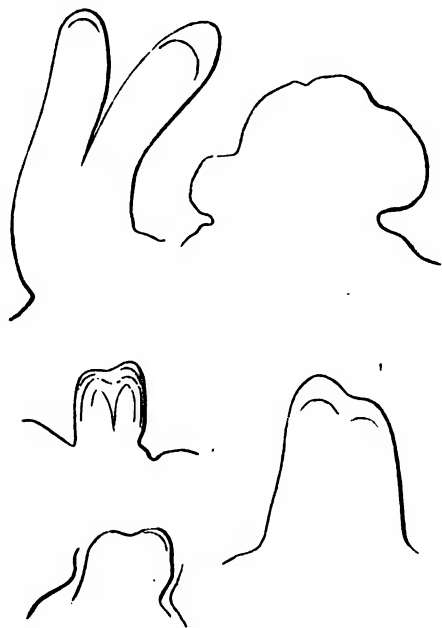


Fig. 1. Konturer af kløvede Rodspidser og Rester af Kallus.

cellede Haar. Nogle af disse Lufttrødder ere tynde, de lægge sig tilsidst hen ad Snitfladen og kan fra denne løbe ned ad Stængelens Side; de forgrene sig paa sædvanlig Maade, men sjældent. Andre ere derimod betydelig tykkere, noget indsnævrede ved Grunden og pæreformede. Ved at undersøge dem med Loupen fandt jeg, at mange af dem i Spidsen havde en Tværfure, der ofte gik nøjagtig midt over Rodenden, men undertiden delte Spidsen i 2 ulige store Bulke. Under den videre Væxt tjærne de to fremvoxende Spidses sig fra hinanden og krumme sig i forskjellig Retning. De kan udvikle sig lige stærkt, eller den ene kan tage Magten fra den anden. Enkeltvis traf jeg frembrydende Vorter, som bare Anlæg til 3 ja endog 4 Rødder.

Det gjaldt først at klare, om her virkelig forelaa en Deling eller Forgrening af en enkelt Rod, eller om Fænomenet skyldes en senere Sammenvoxning af oprindelig adskilte Rod-Anlæg. Hvis dette sidste var Tilfældet, maatte man vente at finde to Axer, hver med sin Central-Cylinder, naar de ved Tværsnit forfulgtes til deres Grund; men da jeg udførte denne Operation, viste det sig tværtimod, at de to Cylindre, der havde godt udviklede Xylem-Partier, men som for Øvrigt viste en særdeles stor Uregelmæssighed i Ordningen af deres Elementer, ved Grunden smeltede sammen til 1 rigtignok meget forvirret Stræng af Marv og Kar-Væv. Dernæst undersøgte jeg Væxtspidsen. Jeg traf dels ganske unge Anlæg, der komplet ligne den unge Jord-Rod, dels Anlæg, der ikke i deres Bygning viste nogetsomhelst Fælles med Roden; de endte med 1 apikal Celle, der kunde løbe ud i et langt Haar; den fungerede som Topcelle, og jeg havde altsaa her en Overgangsform mellem virkelige Rødder og de hist og her optrædende Haardannelser, der bestode af 1 Cellerække; men heldigvis traf jeg ogsaa svage Vorter, der aldeles evident vare Anlæg til mine tvedelte Rødder. De vare kraftigere end de Øvrige, og paa Længdesnittet fremhævede sig strax 2 (4) laterale Celler, der paa det friske Snit viste sig fyldte med et stærkere lysbrydende Indhold og havde særdeles tynde

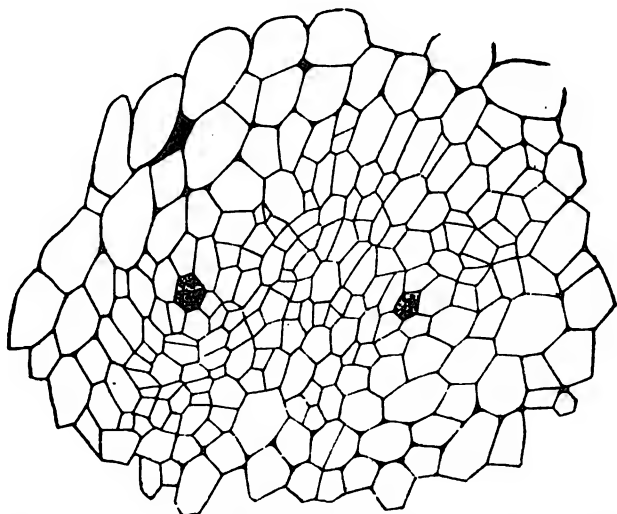


Fig. 2. Anlæg til en Rod med 2 Væxtpunkter, under Kalus. De to laterale Celler vare fyldte med kornet, stærkt lysbrydende Plasma, de nærmest omkring liggende meget tyndvæggede. Længdesnit. (O, V.)

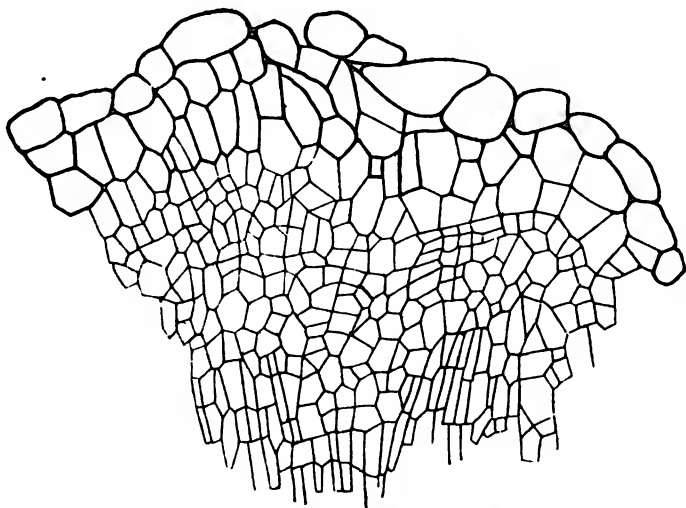


Fig. 3. En Luftrod i begyndende Klevning. Længdesnittet har, som sædvanligt, kun truffet den ene Rod axilt. (O, V.)

Vægge; de vare 5-kantede paa Længdesnittet og vare omgivne af en Krans af 5 Celler, der i ringere Grad udhævede sig fra det øvrige Væv. Men det var tydeligt at se, at hele Væxtkeglens Meristem stræbte at gruppere sig om disse 2 (4) Centra. De to basale Celler, der undertiden optraadte under samme Forhold som de omtalte, danne ikke Anlæg til Rodspidser men frembringe et Par Udvæxter, der ligge umiddelbart over Luftrodens indsnævrede Grund. Først efter længere Søgen lykkedes det mig at faa frembragt et Præparat, der viste en tydelig primær Hætte og under denne 2 nye Dannelses-Centra — Snittet viser en ikke ringe Lighed med Spidsen af en Isoëtes-Rod¹⁾. Der er altsaa næppe nogen Tvivl om, at vi her have en ægte Bifurkation for os, saaledes som den hidtil kun med Sikkerhed er paavist hos Kar-Kryptogamernes Rødder; thi de opadvoxende Rodknolde hos Cycadeerne, Knoldene hos *Alnus*, *Hippohaë* o. s. v. minde vel herom, men Forholdet er saa vidt mig bekjendt ikke undersøgt i sin Udvikling. Interessant er det, at Stoll²⁾ har set en lignende Gaffeldeling hos enkelte af de Haardannelser, der udvikle sig fra Callus hos *Tradescantia*.

Jeg fandt vel ofte den sadelformede Fordybning paa Rodspidsen fyldt med Hyfetraade, men intet Steds saa jeg disse trænge ind i Vævet.

V.

MANGECELLEDE ROD-PAPILLER (VILLI) HOS MUSA.

Ved bot. Gartner Friederichsens Velvillie havde jeg Lejlighed til at undersøge kraftige Rhizomer af *Musa ornata*, *sinensis* og *paradisiaca* var. (?). Hos denne sidste fandt jeg Rhizomet gennemvævet af Rødder, som vare anlagte meget

¹⁾ Nägeli u. Leitgeb. Entstehung u. Wachsth. d. Wurzeln. Beitr. zur wiss. Botanik IV, Tab. XIX, Fig. 12.

²⁾ Ueber die Bildung des Kallus bei den Stecklingen. Bot. Zeit. 1874, S. 790.

dybt inde og viste ikke faa højest ejendommelige Træk i deres anatomiske Bygning, I Modsætning til de lige saa dybt anlagte Rødder hos Bromeliaceerne havde disse Rødder forgrenet sig paa mange Steder inde i Rhizomet. De havde her en fuldt udviklet Kjerne med stærke Sirør, hvis udvidede Ender vare fyldte med smaa Stivelsekorn, Karrene vare overordentlig store, Perikambiets Celler vare noget flade i den radiale Udstrækning. Af Barken var kun den Intercellulær-Rum førende indre Del udviklet, denne omgaves af et Lag stærkt radialt strakte Celler, »Epiblema«, der altsaa var Moderlaget for hele den ydre Bark. Henimod Rodens Udgang begynder en livlig Deling i centrifugal Følge i dette Lag, og der frembringes heraf paa Rodens frie Parti en stærk Ydre-Bark, hvis indre Lag kan føre Intercellulær-Rum; paa denne Del af Roden ligger der indenfor Epidermis 4—5 Lag af Celler, hvis Vægge udmærke sig ved en Skulptur, der minder om »Trappe-Karrene«, ofte er den dog meget svagt fremtrædende (sm!gn. Orchideers, Aroideers spiral-fortykkede Barkceller!). Indenfor disse Celler kan der senere indtræde en centrifugal Korkdannelse.

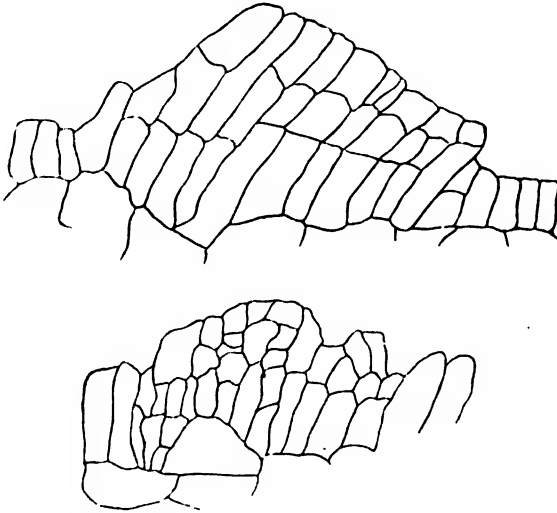


Fig. 4. Flercellede Papiller paa Rodens Overflade i Rhizomet.

Paa Roden i Rhizomet optræder hist og her mange-celledede Papiller (Villi, »Zotten«, De Bary, Anatomie pag. 68), der synes at være dannede alene af »Epiblema«. Foran dem ligger ofte et Celleparti i Rhizomet, der er opfyldt af en gul Masse — vistnok et pathologisk Fænomen, der indtræder som en Følge af disse Dannelser. I Chlorzinkjod farves Papillernes Celler blåa. Paa et Par Steder af Rodens frie Del traf jeg lignende Dannelser fra Epidermis, men det fremgaar af en omhyggelig Eftersøgen, at de her ere meget sjældne. — Dette er et nyt Exempel paa, at Roden kan frembringe flercelledede Trichomdannelser.

VI.

ASPHODELUS TENUIFOLIUS.

(Tab. III, Fig. 10—12.)

Denne Plantes Rodforhold ere til Dels allerede beskrevne af van Tieghem¹⁾, navnlig Spiringsforholdene. Han angiver, at Kimplanten udvikler en hypocotyl Stængeldel, som hæver Kimbladets Basis og Kimknoppen omtrent 2 Centim. over det øverste, opsvulmede og af Rodhaar strittende Parti af Kimroden. Under det sædvanlige »couche protectrice« og »membrane rhizogène« besidder Kimroden fem i Straaler udgaaende Karknipper, som mod Centrum støtte sig til et stort Trappekar, og fem herned afvejlende Grupper af snævre Bastceller, hvilke til Siderne ere forenede med Karrene ved en eneste Række af »cellules conjonctives«²⁾. Naar man nærmer sig Rodens basilære Opsvulmning, forsvinder det centrale Kar, Kar-Lamellerne forkorte sig, og hele det centrale Parti er fyldt af disse samme »cellules conjonctives«.

Hertil kan jeg føje Følgende:

Den udviklede Plante viser, som van Tieghem har beskrevet, et stærkt udviklet hypokotylt Stængelstykke neden-

¹⁾ Symétrie de structure des plantes. Ann. d. sc. V. Sér. T. XIII. 1870—71.

²⁾ Smlgn. dog min Afbildning!

for Bladrosetten; dette Stykke var helt opfyldt af Rødder, der dannede et sammenhængende Knippe, omgivet af et Lag komprimerede Stängel-Parenchymceller og en Epidermis. I dette Rodknippe findes en central Axe og uden om denne en Samling af Axer, der løbe parallelt med hin og befinde sig i alle Udviklingsstadier. Den centrale Stræng har en smuk regelmæssig Bygning, saaledes som v. Tieghem har beskrevet Roden; de laterale Strænge ere derimod alle mere eller mindre uregelmæssige i Ordningen af deres Elementer, saa længe de befinde sig indenfor det omskedende Stängelstykke. De have paa hele denne Strækning kun den Intercellulær-Rum førende Indrebark udviklet, og først naar de ere traadte ud af Hylsteret, udvikler »Epiblema« en svag Ydre bark med brune Vægge, dannet ved Delinger baade i centrifugal og centripetal Følge. Der indtræder altsaa her ligesom hos *Musa* o. A. et længere Interval mellem Indre- og Ydre barkens Dannelse.

Dette ejendommelige Forhold optræder ikke hos alle Arter; saaledes siger v. Tieghem om *Asphodelus racemosus*: — den frembyder nogle interessante Forskjelligheder fra den første, saa vel med Hensyn til Struktur som i morfologisk Henseende. Den danner en meget stærkt udviklet Kimrod, som hurtig bedækkes med sekundære Rødder. Da Kimbladets Insertion finder Sted lige over Kimroden, er der intet hypokotylt Stängelstykke. Heller ikke hos *Bulbine*, som jeg har undersøgt, findes der Spor af en saadan Udvikling af Rødderne indenfor et Stängelstykke.

 FORKLARING AF TAB. II—III.

Tab. II.

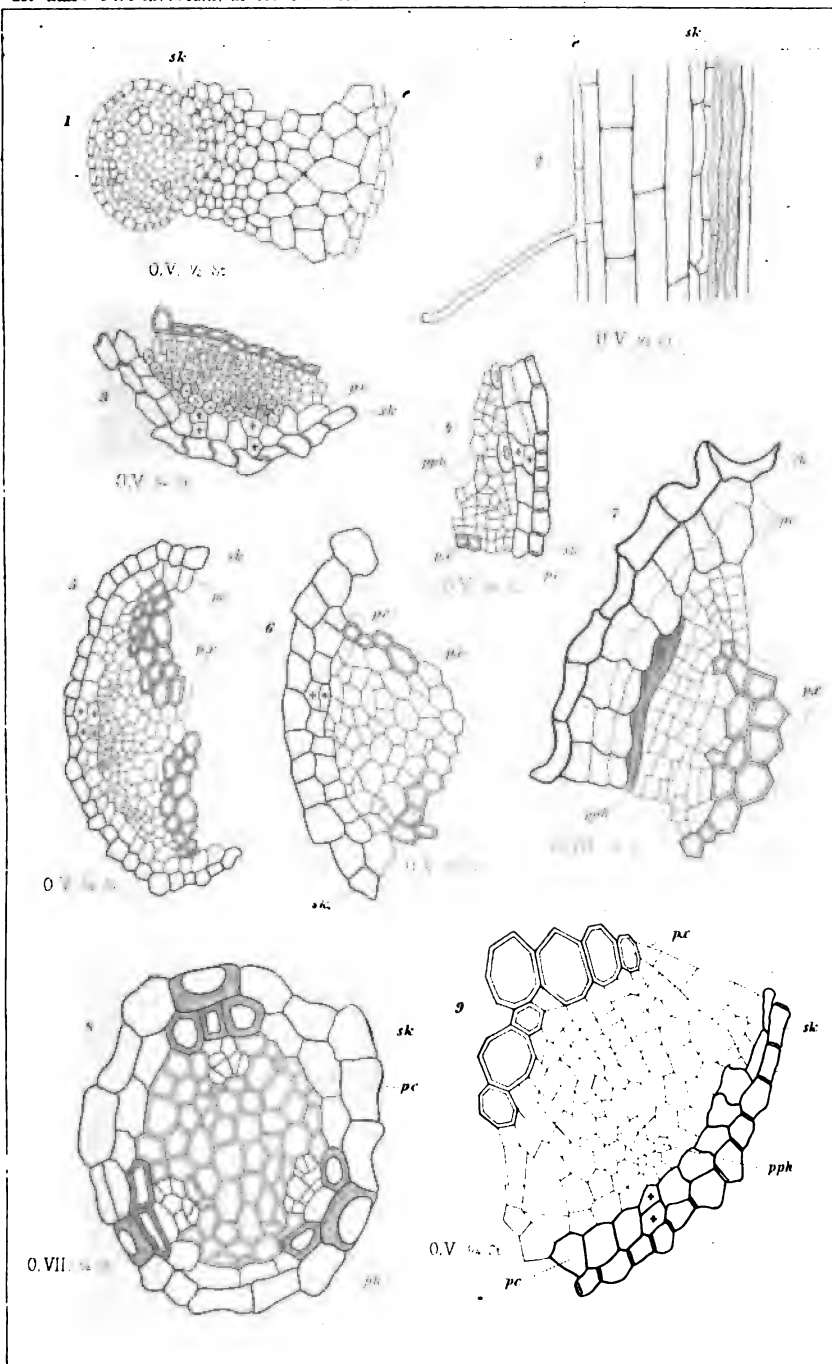
- Fig. 1, 2. *Pinguicula vulgaris*: Tvær- og Længdesnit af Rod.
 Fig. 3–9. Begyndende Korkdannelse i Rodens Pericambium:
 3, *Euonymus vulgaris*; 4, *Fraxinus excelsior*; 5, *Rhamnus Frangula*; 6, *Fagus sylvatica*; 7, *Quercus pedunculata*; 8, *Chamærops humilis*: Begyndende Fortykning af Cellevæggen i Skede og Pericambium; 9, *Sium latifolium*.

Tab. III.

- Fig. 10-12. *Asphodelus tenuifolius*: 10, en af de laterale Rødder og et Parti af den omskedende Epidermis; 11, Tværsnit af Rod udenfor det omskedende Stængelstykke; 12, den i Rodknippet midterste Axe.
 Fig. 13, 14. *Drosera longifolia*: Tvær- og Længdesnit af Rod.

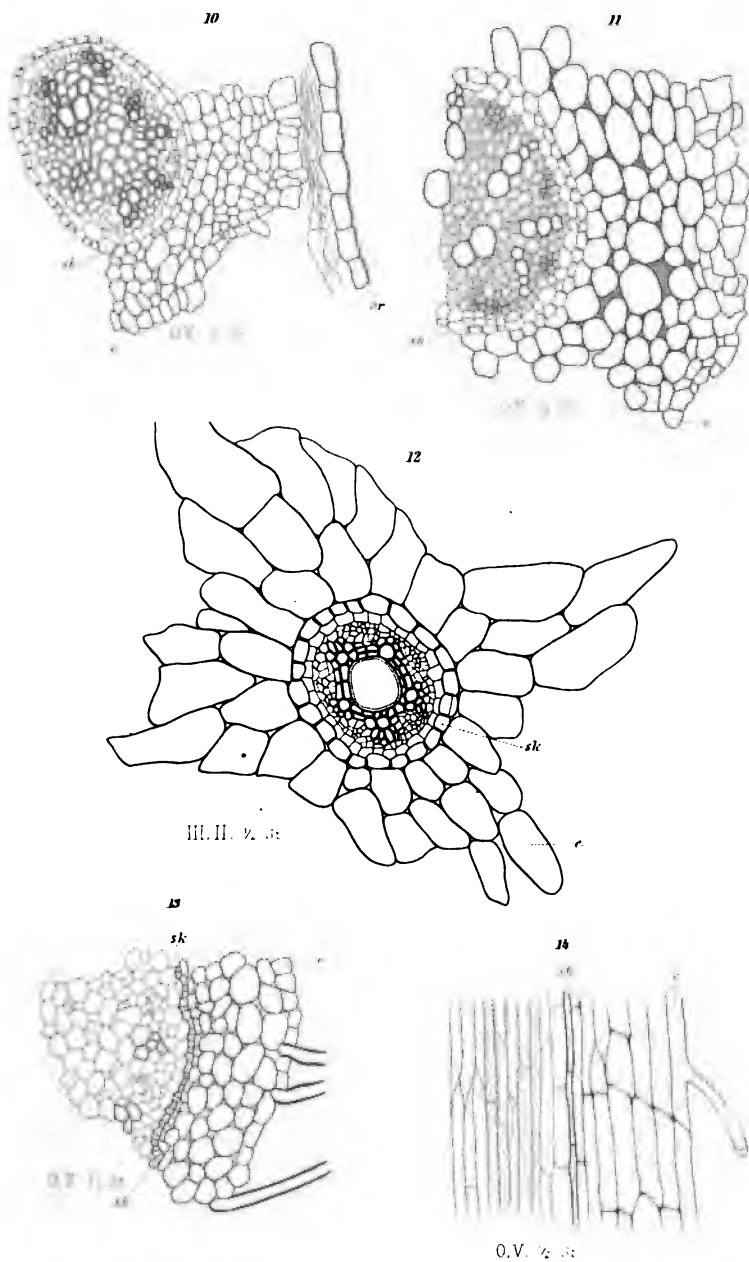
I alle Figg. betyder *e* Rodens Epidermis, *sk* Skeden (Endodermis DBy), *pc* Pericambium, *p ph* primært Phloëm, *p x* primært Xylem. *er* (Fig. 10) Epidermis af det omskedende Rhizom.

De til Figg. føjede Romertal angive det benyttede Okular og Objectiv (Seybert u. Kraft).



Alfred Jørgensen del

Th. Bergh's lith. Inst.



Enten er Undersøgelsen almindelig anatomisk, dette Udtryk taget i sin ældste navnlig fra Zootomien hentede Betydning, i det foreliggende Tilfælde vil det navnlig være Undersøgelsen af Karbundternes Forløb og indbyrdes Forhold, af Stængelens Skelet; eller man kan underkaste sit Object en histiologisk Undersøgelse, hvor det da er Plantevævene med særligt Hensyn til de dem sammensættende Elementærorganer, der blive studerede. I Almindelighed blive dog begge disse Discipliner, mellem hvilke der ingenlunde altid kan drages en skarp Grændse, slaæde sammen under Benævnelsen Anatomi, og det vil overhovedet vanskeligt kunne undgaaes at benytte dette Udtryk som Fællesbetegnelse for de forskellige herhen hørende Discipliner. Histiologien kan atter behandles under to forskellige Synspuncter, eftersom man undersøger Tingene i deres færdige Tilstand, eller man søger at følge Udviklingen fra et saa tidligt Trin som muligt, den saakaldte histiogenetiske Methode. Vi faa saaledes 3 forskellige Undersøgelsesmaader, naar det gjælder om at gjøre Rede for en Plantes eller et Planteorgans indre Bygning nemlig den anatomiske, den histiologiske og den histiogenetiske. Ser vi, hvorledes det nyeste Hovedværk over Vegetationsorganernes Bygning, nemlig de Barys Vergleichende Anatomie, stiller sig til de nævnte Metoder, saa ville vi snart komme paa det rene med, at de to første ere behandlede med Forkjærlighed, medens Udviklingshistorien har faaet en noget mere underordnet Plads. Dette er uden Tvivl ganske rigtigt, thi de mere fremragende Botanikere af den nyere tyske Skole, hvortil Russerne ogsaa maa henregnes, have drevet saa ensidigt paa den udviklingshistoriske Side, at de have været nærved at bringe denne i Miscredit, eller at, som de Bary med et vist Humor udtrykker sig: „über das voir verlor die Dinge selbst, die da kommen sollen, vernachlässigt werden“. Hver Methode har naturligvis sin Berettigelse, den ene maa supplere den anden.

Betragte vi med det ovenfor fremstillede for Øie den Literatur, som behandler den foreliggende Gjenstand, ville vi

først standse ved Ungers¹⁾ Arbeide. Han behandler Nyctagineernes Stængelanatomi som Deel af et større Arbeide over Stængelens Bygning og søger dels at gjøre sig Rede for Karbundternes Forløb, dels for den histiologiske Sammensætning, og forekommer mig at være ulige heldigere i dette end i hint,²⁾ navnlig ere hans histiologiske Figurer gennemgaaende gode. Udviklingshistorie gives der saa at sige intet af, hvilket har til Følge, at det undertiden skorter paa Forstaaelsen af det set, men vi maa erindre, at Bogen bærer Aarstallet 1840. Den næste Forfatter er Nägeli,³⁾ der i et yderst stofrigt Værk om Karbundternes Anordning i Stængelen, beskriver dette Forhold hos *Pisonia*, *Boerhaavia* og *Bougainvillea*; om de histiologiske Forhold er her ikke Tale. Skjøndt Nyctagineerne gjøres færdige paa mindre end halvtredie Sider og kun ere illustrerede med 2 smaa Figurer, anseer jeg dog dette for et meget vigtigt Bidrag til Familiens Anatomi, da der her første Gang gives en klar og concis Fremstilling af Karbundtforløbet. 1860 kom en større Afhandling af Regnault,⁴⁾ et af de første alvorlige Forsøg paa at anvende den comparative Anatomi i Systematikkens Tjeneste. Dette Arbeide har, skjøndt fremkommet i *Annales des sciences*, tilsyneladende ført en temmelig ubemærket Tilværelse, tildels formodentlig begrundet i Forfatterens noget uheldige og næsten diletantmæssige Fremstilling og maaskee endnu mere i de lidet tiltalende Figurer, der kun give en meget slet Forestilling om de Gjenstande, de skulle oplyse; det gjælder ialtfald mange af dem, og en Sammenligning med Ungers 20 Aar ældre histiologiske Billeder taale de slet ikke. Afhandlingen er imidlertid indholdsrig og saavidt jeg kan skjønne, er det paalidelige Oplysninger, der gives, men af

1) Ueber den Bau und das Wachsthum des Dicotyledonen-Stammes. St. Petersburg 1840.

2) sgn. Grønlunds nedenfor citerede Afhandling pag. 76.

3) Beiträge zur wissenschaftl. Botanik 1858.

4) Recherches sur les affinités de structure des tiges des plantes du groupe des Cyclopermées. Ann. sc. nat IV^e série 1860. Tom XIV.

Nyctagineer er det kun *Pisonia*, der omtales udførligere, og dertil kommer endelig, at Fremstillingen er rent descriptiv, en blot og bar Structurbeskrivelse uden nogensomhelst Udviklingshistorie, hvilket gjør Vurderingen af de forskjellige Structurforhold meget vanskeligere. Grønlunds i 1872 udkomne Afhandling¹⁾ falder i 2 forskjellige Afsnit, af hvilke det ene handler om Stænglens histiologiske Bygning hos *Neea*, det andet om Karbundtfordelingen hos *Mirabilis*. For dennes Vedkommende har Forfatteren valgt Kimplanter til sin Undersøgelse og har taget Roden og den hypocotyle Stængel til Udgangspunkt, noget, der uden Tvivl gjør Undersøgelsen betydelig vanskeligere, end naar man vælger Stængelspidsen at gaa ud fra; dette Slags Undersøgelser ere et sandt Taalmodighedsarbeide, der maa i høiere Grad end ved mange histiologiske Undersøgelser arbeides meget og gjøres en Mængde Præparater, for at faa et Resultat; til Teknikken stilles der kun ringe Fordringer, men saa meget desto større til Udholdenheden og til Combinationsevnen, og Forfatteren har god Krav paa Paaskjønnelse som den første, der har leveret et Arbeide i denne Retning i vor Literatur. Afhandlingens histiologiske Afsnit giver en udførlig og vistnok i alle Henseender rigtig Fremstilling af Stængelens Bygning hos *Neea*. At Figurerne navnlig i de finere Forhold lade noget tilbage at ønske, ogsaa for *N. parvifolias* Vedkommende, hvoraf friskt Materiale havdes, finder vel hovedsagelig sin Forklaring deri, at af samtlige Nyctagineers Stængler ingen er saa vanskelig at gjøre fine Snit af som netop dennes, noget jeg selv har havt god Leilighed til at erfare. I sin 1877 udkomne Haandbog skjænker de Bary i Capitlet om anomal Tilvæxt i Stænglen hos Dicotyledoner og Gymnospermer en længere Paragraf til den ovennævnte Familiegruppe, omtaler dels Nyctagineerne paa mange Punkter i Sammenhæng med de andre Former og giver specielt en

¹⁾ Stammens og Grenenes anatomiske Bygning hos *Neea theifera* Ørd., sammenholdt med andre Nyctagineer. Naturhistorisk Forenings Meddelelser 1872.

Fremstilling af Stængelens histiologiske Udvikling og Karbundternes Fordeling hos *Mirabilis Jalappa*. Skjøndt som ovenfor nævnt en Hævd af de relativt færdige Tilstandes Betydning for Planteanatomien, leverer han netop paa dette Omraade et vigtigt Bidrag til Udviklingshistorien i Erkjendelsen af, at meget, der hos *Nyctagineerne* og beslægtede Familier, naar det er færdigt, kan see temmelig ens ud, har en forskjellig Oprindelse; jeg behøver blot at pege paa en saadan enkelt Ting, som om den secundære Vedmasse er opbygget af én Cambialring eller af flere paa hverandre følgende.

Foruden de nu opregnede Forfattere have ogsaa flere andre leilighedsvis givet mindre Bidrag til Behandlingen af det foreliggende Emne, saaledes Schultz, Crüger og Sanio, ligesom man i den engelske Literatur vil kunne finde enkelte spredte herhen hørende Notitser; disse, jeg mener de engelske Bidrag, har jeg dog ikke anvendt Tid paa at opsege, idet jeg, formodentlig med god Grund, er gaaet ud fra, at de ikke vilde bringe noget af Betydenhed.

Man kan nu altsaa ingenlunde sige, at her foreligger et udyrket Felt, tværtimod; og naar jeg synes, at jeg i Spidsen for denne lille Meddelelse bør sætte en Undskyldning for dens Fremkomst, da skal det være denne, at jeg er gaaet lidt mere ind paa visse histiologiske Forhold samt paa Udviklingshistorien end de fleste af mine Forgængere; derimod har jeg kun meget løseligt berørt Karbundtforløbet, fordi Studiet af dette kræver mere Tid, end den, der kun i Ny og Næ kan stjæle lidt *Otium* fra en anstrængende Skolegjerning, har at raade over. Man vil endvidere see, at Behandlingen i en vis Forstand er meget uensartet, idet nogle Former ere mere udførligt, andre meget kortfattet gennemgaaede; det er skeet, forat undgaa Gjentakelser, idet det forekommer mig overflødigt paany at fortælle det, der er tilfredsstillende fremstillet af andre. Da det næsten udelukkende er de urteagtige Former, der tidligere have været undersøgte, har jeg især dvælet ved de træagtige, hvorved iøvrigt er at bemærke, at

flere af de Former, der cultiverede optræde med træagtige Stængler, i deres Hjemstavn ere Urter. Endelig har Stoffet fundet en bestemt Begrænsning derved, at jeg strax fra Begyndelsen foresatte mig at bearbejde det i vor botaniske Have værende Materiale af levende Planter og ikke andet. Det har været mit Ønske at give et lille Bidrag til en fylldigere Forestilling om Nyctaginé-Stængelens Bygning samt at pointere nogle enkelte Slægtseiendommeligheder, for saa vidt et saa ringe Antal Arter tillader dette; en egentlig monografisk Bearbejdelse lader sig næppe saa godt udføre under vort Himmelstrøg, hvor der dog kun vil være forholdsvis faa Former til Disposition. Endelig skal bemærkes, at disse Undersøgelser ere paabegyndte i afvigte Foraar og sluttede i indeværende Sommer.

De Arter, som jeg har kunnet faa friskt Materiale af i botanisk Have, ere: *Boerhaavia plumbaginea*, *Bougainvillea spectabilis*, *Pisonia aculeata*, *Neea parviflora*, *Oxybaphus nyctagineus* og *O. ovatus*, *Mirabilis Jalappa*, *M. longiflora* og *M. Wrightii*. Af disse har jeg af flere Grunde valgt at begynde med den første, mest dog paa Grund af Karbundternes Anordning.

Boerhaavia plumbaginea er maaskee den af samtlige Nyctagineer, som viser Karbundtforløbet i sin simpleste og lettest overskuelige Form. Fra hvert af de modsatte Blade sendes 3 Karbundter ned i det tilhørende Internodium; de forløbe omtrent parallelt gennem dette og forene sig i det følgende 3 og 3, saaledes at et Tværsnit gennem Stænglen viser en Kreds af 8 Karbundter, af hvilke de 2, der høre til det ovenfor liggende Internodium ere større og navnlig meget bredere end de 6 andre (Tab. 4, Fig. 1). Saaledes er Forholdet ogsaa hos *B. hirsuta* samt hos den af Nägeli beskrevne *B. scandens*.

Udenfor disse 8 Bladsporstrænge, der forblive aldeles begrænsede, udvikler sig en Cambialring, der overtager den secundære Tykkelsesvæxt. Bladsporstrængene naa saa vidt

i deres Udvikling, at der allerede har dannet sig flere Spiraltracheer paa deres Indreside, inden der endnu viser sig Antydning til Forandring i den primære Bark. Paa Fig. 1

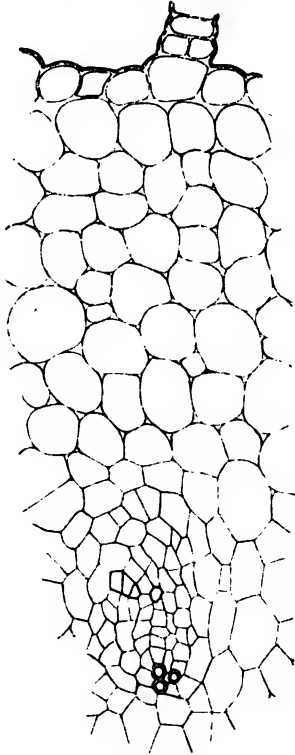


Fig. 1.

vil man see nogle faa Protophloëmceller, indenfor disse nogle radialt stillede Celler, af hvilke 3 have udviklet sig til Tracheer. Den endnu aldeles uforandrede Barkmasse der ligger udenfor Bladsporene er omtrent en halv Snes Celler tyk, og disse ere i Tværsnit rundagtige med Inter-cellulærrum. Paa et Stadium, hvor det secundære Meristem er i sin første Begyndelse vil man i Bladsporstrængene kunne see en større Gruppe af Protophloëmceller.

Paa Fig. 3, Tab. IV sees Begyndelsen til Dannelsen af dette Meristem. Det indledes ved Celledelinger paalangs i forskellige Retninger i Barkparenchymet nogle Celler uden-

for Bladsporstrængene; herved dannes efterhaanden et smaa-cellet Væv, ganske af samme Udseende som en almindelig Fortykkelsesring, hvis inderste Celler omdannes til Hvilevæv, bestaaende af ordnede Celler, medens der i dens Periferi opstaaer et Cambium, som senere afsætter radiale ordnede træede Celler. Cambiet optræder som Regel i den secundære Fortykkelsesrings næstyderste Cellelag; det yderste udvikles til lange prosenchymatiske Sclerenchymceller med mellem-liggende tyndvæggede, der senere hen, eftersom den secundære Tykkelsesvæxt skrider frem, dele sig, navnlig ved tangentialt stillede Vægge; derved opstaaer der indenfor Primærbarkens inderste Cellelag, men udenfor Cambialringen et Væv, ikke uligt Indrebarken paa en Rod, idet Cellerne ere rundagtige i Tværsnit, forsynede med Intercellulærrum og radiale stillede; navnlig ved Tilstedeværelsen af Intercellulærrum holdes dette Bælte let ude fra den umiddelbart indenfor liggende Cambialring, ligesom ogsaa Stillingsforholdene give Oplysning om, at dette Væv ikke er af cambial Oprindelse, men fremgaaet directe af Fortykkelsesringens yderste, maaskee undertiden tillige næstyderste Cellelag. I det nævnte Væv-bæltets yderste Halvdeel optræder næsten hele Periferien rundt Lacuner, begrænsede i Almindelighed af omtrent 6 Celler. Som Illustration til disse Bygnings- og Udviklingsforhold henvises til Fig. 2.

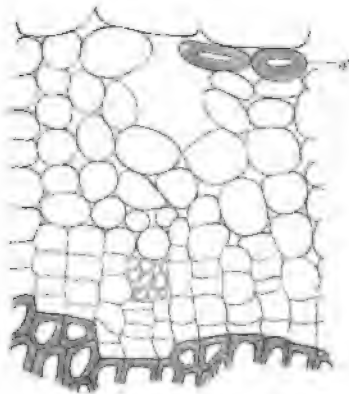


Fig. 2.

Følge vi Cambialringens Virksomhed, see vi den efterhaanden danne et tykt Lag af Vedceller, imellem hvilke Karbundterne optræde, hvert som en i en radial Række stillet Gruppe af Tracheer, udenfor hvilken den af Sirer og Cambiform dannede Blødbast sees. Efter at der er dannet en 5—10 Tracheer paa denne Maade, afsluttes Bundterne og der dannes en ny Kreds afvekslende med den første, ligeledes med Blødbast udenfor. Dog maa bemærkes, at der fra denne 2den Kreds af indtræder nogen Forandring i Structuren, idet Blødbastbundterne ikke altid ere adskildte ved tykvæggede Vedceller, men ofte tilsyneladende smelte sammen, idet Cambialringen afsætter tyndvæggede Parenchymceller, der paa større eller mindre Strækninger danne sammenhængende Lag, udenfor hvilke der atter følger Ved; herved fremkommer den ringede Structur, der er characterisk for mange Cyclospormeers Stængler. Den i Begyndelsen stærkt i Øine faldende radiale Anordning af Tracheerne udviskes betydeligt fra den 3die Kreds af.

Paa Grænsen af den secundære Fortykkelsesring og det udenfor liggende storcellede Parenchym, dannes der som ovenfor omtalt en afbrudt Kreds af Sclerenchymceller (Fig. 2, s), den eneste Antydning af Seigbast i hele Stængelen. Disse Sclerenchymceller forekomme næsten aldrig i flere Lag; undertiden ligge 2—3 ved Siden af hverandre, oftest ere de isolerede, adskilte fra hverandre ved 1—2 blødvæggede Celler og forekomme iøvrigt lige saa vel ud for Karbundterne som ud for Mellemrummene mellem disse, idet de ikke have nogetsomhelst med Karbundterne at gjøre, udelukkende ere et Product af Fortykkelsesringen.

Endvidere skal bemærkes, at Stænglen danner et overordentlig tykt Lag Kork, hvis Dannelse indledes inde i den storcellede Bark i det 3die eller 4de Cellelag udenfor Sclerenchymcellerne. Der findes ingen cuticulariseret Endoderm, men en meget tyk, jævn Cuticula og pletvis optrædende ubetydelig Collenchym.

Det characteristiske ved det først dannede secundære Veds

Bygning hos denne Plante vil snart falde i Øinene ved Betragtningen af Fig. 2, Tab. IV. Figuren forestiller en Deel af et Tværnsnit af en Stængel, i hvis Vedmasse der har dannet sig 2 Kredse af Karbundter, medens en 3die er ifærd med at opstaa. Figuren naaer fra Cambiet (c) indtil noget indenfor det secundære Ved og viser 3 Karbundter af en indre Kreds og alternerende med disse 2 af en ydre Kreds, derimod sees intet af Bladsporstrængene. Hvad for det første Karbundterne angaaer, da udmærker deres Veddeel sig ved en hoist eiendommelig Form, idet den nemlig bestaaer af en Række af Tracheer paa indtil en halv Snes Elementer, af hvilke for den inderste Kredses Vedkommende den først dannede er en Spiraltrachee af betydelig større Vidde end de inderste Spiraltracheer i Bladsporstrængene; ellers ere alle Tracheerne forsynede med Ringporer. Udenfor den 2den Kreds optræder der udenpaa Blødbasten tyndvæggede Parenchymceller, som ovenfor fremstillet. Det Blødbastbundt, som findes udenfor Tracheerækkerne i første Kreds er næsten cirkelrundt og bestaaer af store og smaa Elementer. Udfor Tracheerækkerne i 2den Kreds anlægges Blødbasten ved at visse af Cambiets Celler dele sig i 2 eller 4 Døttreceller, hvorved der opstaaer de bekjendte Grupper af meget smaa Elementer. Hvad dernæst Veddets udfyldende Elementer angaaer, da udmærker dette sig ved sin meget ensartede Sammensætning af meget tykvæggede, fintporede Prosenchymceller, uden nogen Afbrydelse af andre Vævformer, særligt bør fremhæves, at her ikke er nogen Antydning til Marvstraaledannelse.

Bladsporstrængene have den sædvanlige Bygning, inderst smalle Spiraltracheer, dernæst store Ringporekar; udenfor Cambiet findes en betydelig Mængde Blødbast, bestaaende for en stor Deel af Sirer (Tab. IV, Fig. 4), der er rigelig saa store som Cambiformcellerne. Seigbast findes der intet Spor af ved disse Karbundter. Fig. 3 viser Tværnsnit af et saadant Karbundt, Fig. 4 et radiale Længdesnit tilligemed Parenchymet udenfor og det allerinderste af et secundært

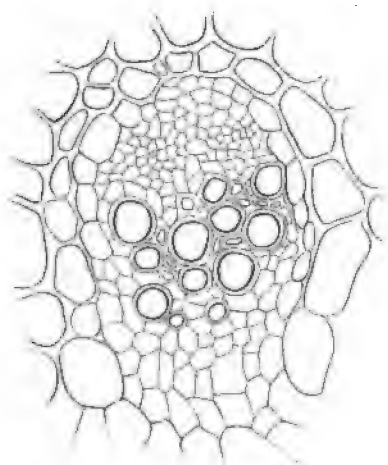


Fig. 3.

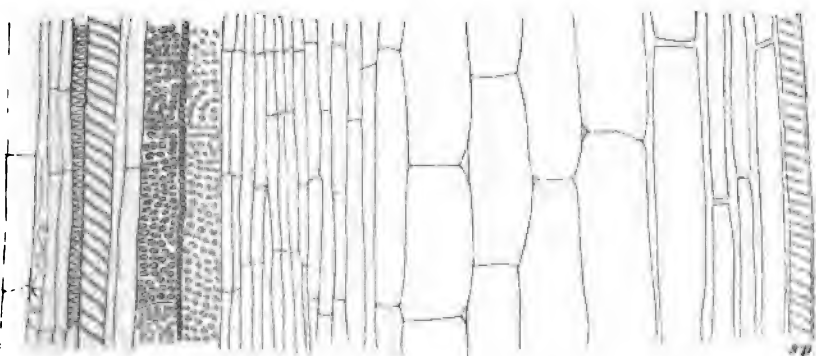


Fig. 4.

Karbundt, hvis inderste Element (sp.) sees at være en Spiraltrachee.

Den secundære Tilvæksts videre Fremgang tillod mit københavnske Materiale mig ikke at iagttage; derimod har jeg Hr. Professor Th. Fries i Upsala at takke for Meddelelsen af et tykkere Grenstykke af *B. hirsuta*, i hvilket den ringede Structur traadte stærkt frem, da der her var anlagt adskillige Kredse af Karbundter inde i det secundære Ved. Nogle enkelte Forhold ved Boerhaavias Stængel kommer jeg tilbage til senere, og gaaer nu over til at betragte en anden Form.

Hos *Oxybaphus ovatus* er Karbundtforløbet ganske som hos *Boerhaavia plumbaginea*, saaledes at Stængeltværsnittet viser de 8 Bladsporstrænge, 2 større og 6 mindre og ligesaa lidt som hos hin træder her flere isolerede Strænge op udenfor denne oprindelige Kreds, eller ogsaa de i Fortykkelsesringen først dannede Karbundter blive adskilte fra det secundære Ved ved meget faa Celler. En Afvigelse giver sig undertiden tilkjende derved, at i visse Internodier 2 af de 3 Strænge, der fra det ene Blad træde ind i Stænglen og i Almindelighed forløbe isolerede for at forene sig i det underliggende Internodium, allerede kort efter at være traadt ind i Stænglen bøje af og smelte sammen med de 2 større Bundter, der ere dannede ved Sammensmeltning af de 3 det næstfølgende Bladspor tilhørende Strænge, hvor dette har fundet Sted vil Stængeltværsnittet kun vise 6 Bladsporstrænge.

Den secundære Tilvæxt indledes ved Dannelsen af en meget tynd Fortykkelsesring paa 1 à 2 Cellers Tykkelse, i hvilken Cambiet tidlig optræder, idet Dannelsen af dette udgaaer fra de i Ringe optrædende Karbundter; dette Cambium frembringer radialet stillede trædede Celler og den første Udvikling minder i det Hele meget om *Boerhaavia*, ligesom Stænglen ogsaa senere, naar den er fuldt færdig, ligner en *Boerhaavia*, der kun har frembragt en eller to Kredse af Karbundter. Ringporetracheerne staa i lange Rækker ganske som hos hin; Blødbastgrupperne bestaa af næsten lige store Cambiformceller og Sirer, de sidste i Mængde og meget udprægede; den er overhovedet den af alle Nyctagineer, hvor det har været lettest at paavise Sirer inde i den secundære Vedmasse, et histiologisk Spørgsmaal, der hidtil ikke har været sikkert klaret for Nyctagineernes Vedkommende; deres Anordning og Udseende er næsten ganske den samme som i Tab. IV, Fig. 4, der forestiller et Parti af Sidelen i en Bladsporstræng af *Boerhaavia*. Vedet har den samme ensartede Bygning som hos denne og Marvstraalerne mangle ganske. Primærbarken er tynd og bestaaer af gennemsnitlig 6 Cellelag, af hvilke de 3 inderste ere stærkt tangentialt

strakte Parenchymceller, de 3 yderste skiftevis Collenchympletter og Pletter af chlorophyllholdige Celler. Raphider forekomme i Mængde. Epidermis har en tyk og glat Cuticula. Bladsporstrængene have den samme Bygning som hos Boerhaavia; Blødbastens Sirer og Cambiformceller ere omtrent lige store. Kun i den allernederste Deel af Stænglen findes ligesom hos følgende en mere træagtig Udvikling; her optræder ogsaa Kork, der dannes i det 2det eller 3die Lag Celler under Epidermis.

Oxybaphus nyctagineus (Allionia nyct.) stemmer overens med foregaaende i det secundære Veds Bygning, kun dannes der paa Grund af Stænglens større Tykkelse nogle flere Karbundtkredse. Marvstraaler og Sclerenchymceller mangle. Sirerene ere tilstede i Mængde i det secundære Ved. I Karbundtforgreningen nærmer den sig *Mirabilis*.

Jeg maa i Anledning af denne Plante gjøre opmærksom paa en efter min Opfattelse uberettiget Anke af Grönlund. Han siger (l. c. pag. 67): »I Ungers tidligere omtalte Afhandling afbilder han Tab. 9, Fig. 45 og 46, to *Nyctagineers* Ved i Tværnit, *Allionia nyctaginea* og *Oxybaphus ovatus*. Paa begge Afbildninger ses de tyndvæggede Cellepartier, men deres Forhold til Karbunderne omtales ikke; der siges kun om dem: Einzelne, unregelmässige Lagen von markähnlichem Parenchym unterbrechen die gleichmässige Dichtigkeit des Holzes, welches dadurch Streifen, wie Jahresringe erhält (Side 102)». For det første refererer den citerede Angivelse af Unger sig ikke til de to nævnte Figurer, men til Fig. 38, for det andet er Citatet mangelfuldt; der staaer nemlig hos Unger: »Die Gefässbündel aus Gefässen (aller Art), Prosenchymcellen und eigenen Gefässen bestehend, Tab. 6, Fig. 38 l. c., sind durch prosenchymatische Holzcellen zu einem Holzkörper vereinigt. Einzelne Udtrykket »eigene Gefässe«, vasa propria, er jo netop Datidens Betegnelse for de smaa fine Celler, der udgjøre Karbundtets udadvendte Del og som i ældre Stængler ofte sønderrives og derved giver Anledning til Dannelsen af Lacuner.

Mirabilis Jalappa og *M. longiflora*, der synes at stemme ganske overens, have den mest urteagtige Stængel af dem alle. Medens Vedringen i en 7mm. tyk Stængel af *Oxybaphus nyctagineus* er 1mm. bred, er den i en 9mm. tyk Gren af *M. longiflora* kun 1mm.¹⁾ Hertil kommer en stærkere Udvikling af den primære Bark, som er i Besiddelse af en ret anseelig Collenchymring. De mange indenfor Vedringen spredte Karbundter ere et Product af Cambialringen; alle Bundter have Sirer og disse ere omtrent af samme Vidde som Cambiformcellerne. Vedmassen bestaaer baade af prosenchymatiske og parenchymatiske Celler. Ligesom hos *Oxybaphus* mangle saavel Marvstraaler som Sclerenchymceller her.

Hvad Karbundtforløbet angaaer, der senest er bleven fremstillet af de Bary, skal jeg blot tillade mig at gjøre en lille Tilføielse. Paa Tværsnittet af en lidt mere udviklet Gren, ere Karbundterne ordnede paa den Maade, som Fig. 5

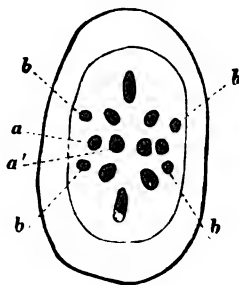


Fig. 5.

viser. Foruden de 8 typiske, findes der 6, grupperede paa en ganske bestemt Maade. Saavidt jeg ved talrige successive Tværsnit af *Mirabilis Jalappa* har kunnet see, er Forholdet det, at de 3 Bladsporstrænge, efter i det nedenunder liggende Nodus at have forenet sig, atter deler sig i 2 Strænge, der

¹⁾ Man sammenligne i denne Henseende Ungers Tab. VI, Fig. 38 og Tab. VII, Fig. 42.

gennemløbe det næste Internodium saaledes, at den yderste ligger nøiagtig i Forlængelsen af den Radius, der forbinder den inderste med Stængelens Centrum (a, a'). Endvidere, efter at de 3 Bladsporstrænge ere traadte ind i Stængelen, afgive hver af de laterale en Sidegren (b), der under Forløbet gennem Internodiet fjerne sig meer og meer fra disse, indtil de ved Internodiets Grund optages i det secundære Ved.¹⁾

En i botanisk Have under Navnet *Mirabilis Wrightii* dyrket Plante afviger i visse Henseender noget fra de foregaaende og nærmer sig i Karbundtforløbet til *Oxybaphus ovatus*, men har den ringe Udvikling af Vedmassen tilfælles med *M. Jalappa* og *longiflora*; i Barkbygningen afviger den fra disse ved at Collenchymdannelsen er meget tilbagetrængt.

Pisonia aculeata. Karbundtfordelingen er som hos *Boerhaavia*, kun at der foruden de 8 sædvanlige Bladsporstrænge optræde 4 meget smaa, angaaende hvis Tydning Nägeli giver Oplysning i sin ovennævnte Bog pag. 119 samt Tab. XVIII, Fig. 1 og 2; denne Fremstilling gjælder ganske vist *P. hirtella*, men Forholdet synes ganske at være det samme hos den her behandlede Form. Her vil altsaa i

¹⁾ Efter at Manuskriptet var færdigt har Dr. Warming velvilligt laant mig en Afhandling af F. Finger: *Anatomie und Entwicklungsgeschichte von Mirabilis Jalapa*, Bonn 1873. Jeg kan ikke skjønne, at dette Arbejde, der udmærker sig ved en knudret Fremstilling og som alle de tyske Godtkjøbedisputater er uden en eneste oplysende Afbildning, giver noget væsentligt Bidrag til Stængelens Anatomi hos *Nyctagineerne*. Jeg skal eksempelvis anføre følgende mysteriøse Sætning angaaende den secundære Tilvæxt: *Wesentlich ist hierbei, dass der Zuwachs der Gefässbündel durch prosenchymatische Holzzellen, welche nicht zu den Gefässbündeln gehören, bewerkstelligt und damit die Entstehung wahrer Holzsubstanz begründet wurde* (pag. 11). Lignende uklare Udtalelser forekomme der flere af, f. Ex. hvor han gjør Ungers Ord til sine at Karbunderne: *„die zwischenliegenden Parenchymzellen ganz verdrängen, welche“* o. s. v. (pagn. 12). Endelig faaer Nägeli et *Mistillidsvotum*, skjendt Forfatteren aldeles ikke kjender Bygningen af de 3 Planter, som denne har undersøgt

Almindelighed være 12 Karbundter indenfor det secundære Ved. Disse have den sædvanlige Bygning. Blødbasten har væsentlig samme Udseende som senere beskrevet hos *Neea parviflora*.

Den secundære Fortykkelsesring (Fig. 6) er her forholdsvis tyk og bestaaer af 6—7 Lag Celler, inden Cambium-

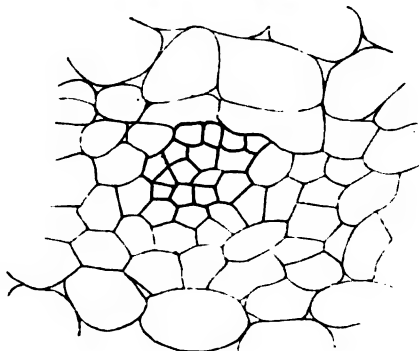


Fig. 6.

dannelsen endnu er begyndt. Blødbasten, der optræder som Begyndelsen til et Bundt, er helt indsenket i Fortykkelsesringen. Planten er træagtig og her udvikles en solid Vedmasse, der i sin Bygning er væsentlig forskjellig fra *Boerhaavias* og fra den, som vi ville lære at kjende hos *Bougainvillea*. Hin ligner den mest, men afviger fra den ved at have det af punkterede Prosenchymceller dannede Ved gennemsat af ægte Marvstraaler¹⁾ af ganske normal Bygning; disse Marvstraaler (Tab. V, Fig. 7) ere 1 undertiden 2 Cellelag brede og af en noget variabel Høide. De indeholde store Stivelsekorn; i mange af de almindelige Vedprosenchymceller vil man iøvrigt ogsaa finde Stivelsekorn afleirede, men disse ere gennemgaaende betydelig mindre end Marvstraalecellernes. Selve Vedprosenchymet er af en fast og tæt Beskaffenhed.

De i Veddet spredte Bundter bestaa af et mindre Parti

¹⁾ Herom findes der en Oplysning begravet hos Regnault l. c. pag. 144.

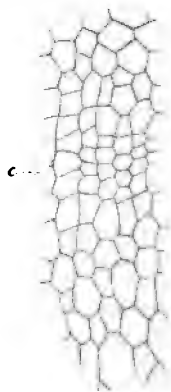
oftest rækkestillede Ringporetracheer og en meget lille Blødbast; udenom denne findes et halvkredsformigt Parti af i regelmæssige radiale Rækker stillede Parenchymceller, der, naar man ikke seer nøiere til, let i en Fart kan forvexles med Blødbasten eller antages for en Deel af samme. I dette Forhold adskiller *Pisonia* sig fra *Bougainvillea* ved at disse Parenchympartier kun findes paa Karbuntets Yderside, ikke som hos denne strække sig ned langs Karbuntets Sider, hvilket frembringer den portalformige Tegning af Veddet. Fra *Boerhaavia* adskiller den sig navnlig ved at her ikke fremkommer den ringformige Tegning, som er saa karakteristisk for denne, og fra begge ved Tilstedeværelsen af Marvstraalerne, noget der bør fremhæves, da Marvstraalerne synes at være sjældne hos Planter af denne hele Familiegruppe i det af et extrafasciculært Cambium dannede Ved, og f. Ex. endnu slet ikke ere iagttagne hos *Mesembryanthemum*. Cambiet fungerer temmelig længe før Vedringen dannes og Cambialringen er derfor tyk; i Fortykkelsesringens yderste Cellelag optræde de langt tilspidsede Sclerenchymceller, men temmelig seent. Den primære Bark er omtrent af en halv Snes Cellers Tykkelse, halvt Collenchym og halvt Parenchym, dettes Celler ere endeel kortere og bredere end hints, men ikke saa lave som hos *Neea*, Collenchymcellerne ere næsten rørformige. Korken dannes i det subepidermale Cellelag, men udvikler sig temmelig svagt. Epidermis har en eiendommelig bølget Overflade, idet Cellerne hyælte sig buetformigt frem. Hist og her forekommer der aflange firkantede Krystaller som hos *Neea*, sjældent derimod Raphider.

Fra *Pisonia* falder det naturligt at gaae over til Slægten *Neea*, som Repræsentant for hvilken *Neea parviflora* skal omtales. Af denne Plante har jeg ikke kunnet tilveiebringe ganske ungt Materiale, og kan derfor Intet meddele om Karbuntforløbet, men jeg har Grund til at formode, at det forholder sig omtrent som hos *Pisonia*. Jeg har havt et lille Grenstykke af omtrent 9mm. Tykkelse samt en halv saa tyk Gren til min Disposition. Den brasilianske *Neea theifera*

kjender jeg ikke og maa derom henvise til Grønlunds Afhandling, hvor ogsaa *N. parviflora* er udførligere omtalt. Det første paafaldende ved denne Plante er den Lethed, hvormed selv forholdsvis tykke Grene lade sig gennemskjære; denne ringe Modstand mod Kniven kommer af at Cellerne i de forskellige Væv ere store og forholdsvis tyndvæggede samt af den store Marv og den meget tykke Bark. Disse Forhold betinge ogsaa en anden Eiendommelighed, nemlig dets ringe specifikke Vægt, hvilket Dr. Warming allerede blev opmærksom paa, da han samlede *N. theifera* i Brasiliens Camposegne.¹⁾

Det turde imidlertid være af Interesse at betragte Cambiets Virksomhed lidt nærmere, da det dog nærmest er dette, der først bevirker det eiendommelige i Bygningen. Vi lægge først Mærke til Cambiets Bredde eller til den stærkt fremtrædende Tendens til tangential Deling i det Bælte, hvori Cambiet ligger; dette giver sig ikke alene tilkjende i de første Tracheers og Bastcellers regelmæssige Anordning, hvilket især for de sidstes Vedkommende er ret iøinefaldende (Tab. V, Fig. 8), men navnlig derved, at de cambiale Delinger ogsaa mellem Bundterne, følge saa hurtigt efter hverandre, at her ikke er Tale om en Forvednings-Proces, der holder Skridt dermed, tværtimod afgives der et betydeligt Contingent af Celler, der indgaa i Marven, men histogenetisk altsaa er noget helt andet (Fig. 7). Hvor forskjelligt er ikke dette

Fig. 7. *Neea parviflora*, Parti af et Tværnit af en Stængel i livlig Væxt. Det tilsyneladende Marven tilhørende Væv sees ved Cellerne Stilling at skyldes Cambialringens (c) Virksomhed.



¹⁾ cnfr. Naturh. Forenings videnskab. Meddelelser 1866 i Brev til Ørsted.

Forhold fra det, der finder Sted hos Boerhaavia. Herved have vi ogsaa Nøglen til Forstaaelsen af de mange Karbundter, der tilsyneladende ligge spredte i Marven nærmere det secundære Ved.

Hvad Bladsporstrængenes Bygning angaaer, skal jeg, da særlig Blødbasten er bleven noget stedmoderligt behandlet i Grønlunds Afbildning af et stærkere forstørret Tværnsnit af en af denne Plantes Karbundter, tillade mig at henvise til min Fig. 9, Tab. V, hvor man vil finde afbildet de yderste træagtige Celler i Karbundtets Veddeel samt endeel af — ikke hele — Blødbasten; den hører til den Kategori af Bast, hvor Grupper af meget smaa Elementer afvexle med enkelte større Elementer, saaledes, at de enkelte Grupper ganske gjøre Indtrykket af at udgjøre en Cellefamilie. Denne Blødbast er meer end almindelig vanskelig at fremstille tydelig i sine enkelte sammensættende Celler, idet disse her have en særlig stærk Tilbøielighed til at smelte sammen og danne et formløst Væv, en Tilbøielighed, som i større eller mindre Grad fremtræder hos de fleste Nyctagineer. Da jeg kun ligesom rent leilighedsvis har forefundet Bundter med nogenlunde tydelig Structur i Blødbasten, har jeg af den Grund heller ikke ved Længdesnit kunnet overbevise mig om, hvilke af dennes Elementer der ere Sirør og hvilke Cambiformceller.

Den primære Bark er meget tyk, bestaaer halvt af Collenchym, halvt af chlorophyllholdigt Parenchym, omtrent en halv Snes Cellelag af hvert, hin dannet af noget længstrakte Celler med horizontale eller skraa Endeflader, disse af meget kortere, snarere flade Celler, adskildte ved Inter-cellulærrum (Fig. 8). Korken opstaaer i Barkparenchymet, 2—3 Lag Celler under Epidermis (Fig. 9) og synes at dannes

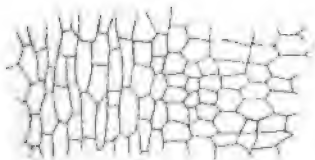


Fig. 8.

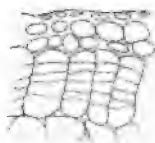


Fig. 9.

paa en lignende Maade som hos *Urtica*.¹⁾ Hos *N. theifera* dannes Korken, som af Grønlunds Fig. 3 kan sees, i det subepidermale Cellelag; dels er der jo intet til Hinder for, at 2 Arter af samme Slægt kunne forholde sig noget forskjelligt i deres Korkdannelse, dels kan det jo ogsaa gjerne være, at der, hvis man havde noget rigeligere Materiale til sin Raadighed vilde vise sig nogen Variation indenfor den enkelte Art i saa Henseende. Om Epidermiscellerne her have den noget eiendommelige Form som hos *Pisonia*, kan jeg af Mangel paa ungt Materiale ikke afgjøre.

De i Veddet optrædende Karbundter vise en stor Regelmæssighed i deres Anordning; Bundtet i Forening med det Parenchym, der beklæder det paa Ydresiden, seer i Tværnsnit næsten ud som en kortstillet Paddehat, der vender sin Stok, Tracheerækken, ind mod Centrum, og er iøvrigt bygget ganske som hos *Pisonia*. Det, hvorved Veddet navnlig afviger fra hins, med hvilket det har de ægte Marvstraaler (først iagttagne af Grønlund) tilfælles, er som ovenfor sagt Cellernes større Vidde, hvilket ved Siden af alle Lighederne dog giver det en egen Character. Istedetfor alle Beskrivelser vil jeg henvise til Fig. 10, Tab. V, hvor jeg har afbildet et Parti af et tangentialt Længdesnit af en 9mm. tyk Gren af *N. parviflora* ved Siden af det tilsvarende af *Pisonia aculeata*, begge lige stærkt forstørrede. De med Ringporer forsynede Tracheer ere Kar (Tab. IV, Fig. 5).

Til Slutning ville vi betragte *Bougainvillea spectabilis*, der særligt i Karbundtforløbet viser væsentlige Afvigelser fra de foregaaende. Angaaende dette, hvis afvigende Character tildels er begrundet i at Bladene ere spredte og som er af en temmelig compliceret Beskaffenhed, henvises til Nägeli.

Den secundære Fortykkelsesring dannes i et Bælte i Barken, som ved et Lag paa 3–5 Celler ere adskilt fra Bladsporstrængene (Fig. 10). Naar denne (i hvis yderste Cellelag der ligesom hos flere af de foregaaende opstaaer en

¹⁾ cnfr. Bot. Tidsskrift, 2den Række, 4de Bind, Tab. V, Fig. 5.

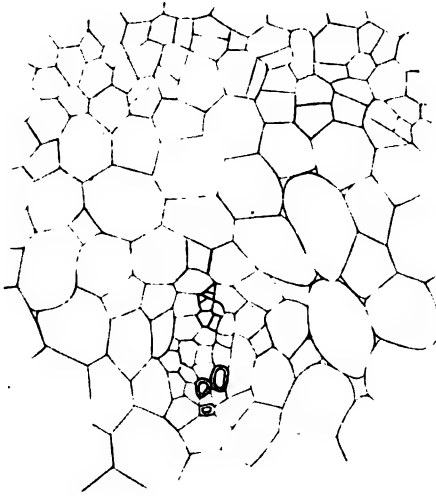


Fig. 10.

afbrudt Kreds af stærkt fortykkede, meget lange og langt tilspidsede Prosenchymceller (Fig. 11)) har dannet sig, ud-

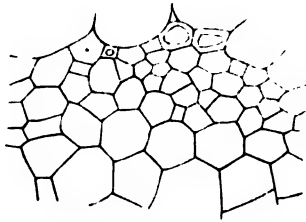


Fig. 11.

præges der forholdsvis hurtigt Karbunder og et sammenhængende Cambium i den. Dette danner imidlertid almindelig storcellet Parenchym udenfor de først dannede Karbunder og disse blive derved isolerede og komme til at staa indenfor den sammenhængende Vedmasse. Heri afviger den navnlig fra *Boerhaavia*, hvor intet af de Karbunder, der opstaa i den secundære Fortykkelsesring, udtræde af Forbindelsen med den af samme dannede Vedring.

I Cambiet foregaaer der i Begyndelsen yderst faa cen-

tripetale Delinger, saa at de nævnte sclerenchymatiske Prosenchymceller, der udadtil støde op til Primærbarkens Celler, kun ere adskilte fra det secundære Ved ved 1-4 Cellelag (Fig. 11, Tab. V). I dette Væv lade sig her som hos de andre Nyctagineer aldeles ingen Sirer paavise; det bestaaer af parenchymatiske finvæggede Celler af en betydelig større Længde end den primære Barks. Efterat Stænglen har opnaaet en noget betydeligere Tykkelse, foregaaer dog ogsaa her centripetale Delinger og der dannes hist og her smaa Cellegrupper af den bekjendte Form ved tangentiale og radiale Længdedelinger i enkelte af de sædvanlige Parenchymceller.

Mere Interesse frembyder Bygningen af Veddets, der optræder som Følge af Cambialringens Virksomhed indadtil. Sammenligne vi et Parti af Tværsnittet af en Stængel af *Bougainvillea spectabilis* med Stænglen hos *Boerhaavia* paa et tidligt Udviklingstrin, saaledes som i Fig. 11, Tab. V, hvor der er dannet 2-3 Kredse af Karbundter i det secundære Ved, see vi øieblikkelig en paafaldende Forskjel. Medens Veddets hos hin bestaaer af en sammenhængende af stærkt fortykkede Prosenchymceller sammensat Masse, kun afbrudt af Tracheerne og naturligvis den af bløde Elementer dannede Bast, see vi hos denne en mere uensartet Sammensætning, idet Parenchymet fortsætter sig ind i Veddets og breder sig buelformigt om Karbundternes Blødbast (Fig. 11, Tab. V). Dette giver Veddets Structur en noget livligere Character end hos *Boerhaavia* og allerede ved en svag Loupeforstørrelse træder denne Forskjel frem. Dette Parenchymvæv, der saaledes afbryder det af Prosenchymceller dannede fastere Ved, bestaaer af Celler, der ere 4-6 Gange saa lange som de ere brede, samt forsynede med fine Porer; det gaaer iøvrigt jævnt over i Prosenchymet, hvis Celler gjennemgaaende ikke ere saa lange som hos *Boerhaavia*. De i det secundære Ved indsprængte Karbundter have deres Tracheer meget mere samlede; disse ere kun tilstede i et ringe Antal og ere ialtfald de store Elementer og saavidt jeg har iagttaget alle,

Tracheider med Ringporer. Tab. IV, Fig. 6 viser to sammenstødende Tracheider, tangentialt gjennemskaarne, med deres ligeledes porede men ikke perforerede skraatstillede Skillevæg. Spiraltracheer har jeg iagttaget i de inderste Karbundter i det secundære Ved, dog ikke meer end 1 i hvert Bundt. Den temmelig betydelige Blødbast er sammensat af Cambiformceller og Sirer.

I de fra Vedmassen isolerede Strænge, der have en i Tværsnittet oval Form med den lange Axe i Stængeltværsnittets Radius, træder paa Ydresiden et skinnende hvidt, halvmaanedannet Parti frem (Fig. 11, Tab. V); dette er compresseret Blødbast. Fig. 12 giver nærmere Oplysning om

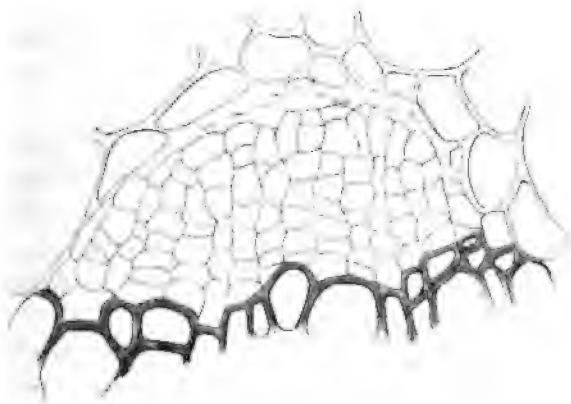


Fig. 12.

Bygningen af disse Karbundters Bastdeel og vil navnlig vise, hvorledes Karbundtcambiet udfolder en meget livlig Virksomhed, hvilken det vel navnlig skyldes, at de yderste og først — ikke af Cambiet dannede — bløde Celler blive trykkede sammen og ukjendeliggjorte. Dette Forhold, der kommer igjen hos flere Nyctagineer, forekommer mig ikke at være uden Interesse, da det ligesom antyder en vis Selvstændighed hos Karbundtet, som giver sig tilkjende derved, at dette har Tilbøielighed til at udvikle sig for sig uden Hensyn til den i Stænglen stedfindende almindelige Væxt; hvis dette sidste var Tilfældet, vilde Karbundtets Udvikling

— man erindre, at her er Tale om begrændsede Karbundter — høre op med det samme, at de omgivende Vævs Dilatationsevne hørte op. Men Structuren tyder paa det modsatte, og at det ikke er ved, at den færdigdannede Blødbast udvider sig, at Phænomenet fremkaldes, men ved Dannelsen af ny Elementer, sees tilstrækkelig tydeligt af den livlige Cambiumvirksomhed, der finder Sted. Dette kan betragtes som et vidt gaaende Tilfælde af hvad de Bary omtaler i sin *Anatomi* pag. 610, L. 1 — 6.

Bladsporstrængenes Bygning er ganske normal og frembyder heller intet fra det sædvanlige afvigende i deres første Dannelse. I Blødbasten ligge Sirørene spredte mellem Cambiformcellerne og afvige ikke væsentlig fra disse i Stillings- og Størrelsesforholdene. Korken dannes i det subepidermale Cellelag, men udvikler sig ikke saa særdeles hurtigt.

Under den fortsatte Tykkelsesvæxt skeer der ingen Forandring i Characteren af Veddets Bygning; dette udvikler sig fremdeles som ovenfor fremstillet og i en tommetyk Stamme¹⁾ ville vi derfor see ganske den samme Bygning som i en Stængel, i hvis Ved kun nogle faa Karbundtkredse ere dannede.²⁾

Efterat have tilendebragt Betragtningen af de enkelte Former, ville vi til Slutning berøre nogle Spørgsmaal, der forekommer mig ganske naturligt at paatrænge sig.

Det første er dette: Ere Bladsporstrængene hos Nyc-

¹⁾ Prof. de Bary har godhedsfuldt forsynet mig med ældre Materiale af denne Plante fra det botaniske Institut i Strasburg.

²⁾ Paa Strasburger-Materialet iagttog jeg et besynderligt Forhold, nemlig Tilstedeværelsen af noget, der saa ud ganske som en Siplade, udspændt i en Ringporettrachee; jeg har seet det i 2 eller 3 Tracheer samt en enkelt Gang i en frisk Gren fra vore Væxthuse. Phænomenet er mig foreløbig særdeles påfaldende og Præparat opbevares til Disposition for hvem der maatte interessere sig derfor.

tagineerne marvstillede? Jeg vil henvise til mine Figg. 1, 8, Tab. IV, Fig. 3 og 1 samt de Barys Fig. 235.¹⁾ Paa Fig. 1 sees den ene af de 8 i en Kreds stillede Bladsporstrænge hos *Boerhaavia plumbaginea*; hvad der ligger indenfor denne Kreds skulde svarende til de almindelige Forhold være Marv, hvad der ligger udenfor primær Bark; denne primære Bark bliver ved Fortykkelsesringens Dannelse (Tab. IV, Fig. 3) spaltet i to Bælter (slgn. ogsaa Fig. 10, der tilhører *Bougainvillea*). Naar nu det i Fortykkelsesringen opstaaede Cambium har dannet en Vedcylinder, faaer alt det indenfor liggende Væv ganske Udseende af at være et Marvvæv, og nu synes Strængene at være marvstillede, men gik vi ud fra Betragtningen af den oprindelige Kreds af Strænge, er dette egentlig ikke berettiget. Vanskeligheden ligger naturligvis deri, at Bladsporstrængene dannes i én Kreds, Fortykkelsesringen i en anden udenfor denne, thi derved opstaaer mellem begge et Bælte af Celler som det falder vanskeligt at henregne enten til Maryen eller Barken. Da der imidlertid forud for Dannelsen af Bladsporstrængene hos disse Planter ikke gaaer nogen Fortykkelsesring, og da den senere dannede Fortykkelsesring i Virkeligheden er den først dannede, forekommer det mig dog naturligst at lade denne sætte Skjæl mellem Marv og Bark og altsaa at betragte Bladsporstrængene som marvstillede. Men forresten er jeg ikke tilbøielig til i disse Forhold at see et Tilfælde, der ikke lader sig indordne i det vante Skema, og det er en af de Ting, der give Nyc-tagineerne deres særegne Præg; andre Familier af samme Gruppe ere dels ikke tilstrækkelig undersøgte i udviklingshistorisk Henseende, dels forholde de sig anderledes. Saaledes falder denne Vanskelighed bort hos *Mesembryanthemæ*, hvor der forud for Bladsporstrængenes Optræden gaaer Dannelsen af en Fortykkelsesring og hvor den extrafasciculære Cambialring opstaaer i denne umiddelbart udenpaa Bladsporstrængene. En hel anden Ting er det med de secundært

¹⁾ Vergl. Anat., pag. 614.

optrædende Karbundter, mellem hvilke Cambialringen hos flere Nyctagineer (*Mirabilis*, *Neea*) frembringer et marv-lignende Væv; disse Karbundter see ud, som om de var marvstillede, men er det naturligvis kun tilsyneladende.

Hvilken morfologisk Betydning tilkommer der de flere Gange omtalte og afbildede Celler af Seigbast udenfor Cambialringen? De tilhøre ikke Grundvævet, udgjøre heller ikke en Deel af Karbundterne, men opstaa uden nogen Relation til disse i Fortykkelsesringens yderste Cellelag. De forekomme saavidt jeg har lagt Mærke til kun hos de med træagtig Stængel forsynede Nyctagineer og have det tilfælles med den Seigbast der udgjør en Bestanddeel af andre Planter Karbundter, at deres Udpregning eller deres Uddannelse ikke finder saa meget tidlig Sted.

Besvarelsen af dette saavel som af enkelte andre Spørgsmaal som f. Ex., om de i Vedmassen indsnænkede af Cambialringen dannede Karbundter ogsaa med Rette bære dette Navn, vil jeg ikke indlade mig nærmere paa her, da Hensigten med denne lille Afhandling nærmest har været at levere et Bidrag til den paagjældende Families Naturhistorie, ikke at stille anatomiske Problemer under Debat.

Med Hensyn til Slægternes indbyrdes Forhold, saa forekommer Undersøgelsen af den anatomiske Bygning mig at berettigtge til en Opstilling omtrent i den Orden, hvori de ovenfor ere beskrevne. *Boerhaavia* og *Bougainvillea* staa hinanden i flere Henseender fjernt og navnlig synes de hvad Karbundtfordelingen angaaer at maatte danne Extremerne. I histiologisk Henseende synes mig *Oxybaphus* at slutte sig nærmest til *Boerhaavia*, medens *Pisonia* og *Neea*, der atter ere bestemt adskilte fra alle de andre Former ved ægte, horizontale Marvstraaler, staa *Bougainvillea* noget nærmere. *Mirabilis* slutter vel nærmest op til *Oxybaphus*, men er dog ikke uvæsentlig forskjellig fra den. Et Blik med Loupen paa et Stængeltværsnit af disse forskjellige Slægter giver et for hver Form characteristisk Billede, hvorom henvises til Enkeltbeskrivelserne. Hvorvidt der heri er udtrykt en virke-

lig Slægtsforskjel, skal der naturligvis en Undersøgelse af flere Arter til for at afgjøre; forresten stemmer dette Resultat omtrent overens med den af Baillon (Histoire des plantes Vol. IV) givne Opstilling, den nyeste mig bekendte systematiske Behandling af Nyctagineerne.

Kjøbenhavn i September 1879:

FORKLARING AF TAVLERNE.

Det tørste af de vedføjede Tal er det anvendte Objectiv, det andet det anvendte Ocular af Hartnacks System; i betyder Seibert og Krafts Immersion Nr. VII.

Tab. IV.

Fig. 1—4, *Boerhaavia plumbaginea*.

- Fig. 1. Svagt forstørret Tværsnit af en Stængel med en enkelt Kreds af Karbunder i det secundære Ved.
- Fig. 2. Parti af det secundære Ved fra Marven til Cambiet (c). To Karbunderkredse helt anlagte, den ringformige Structur har begyndt at træde frem. 4, 3.
- Fig. 3. Fortykkelsesringen anlægges. i, 2.
- Fig. 4. Tangentialt Længdesnit gj. Blødbasten af en Bladsporstræng, viser Cambiformceller og Sirer. i, 4.
- Fig. 5. *Neea parviflora*, Ringporekar af det secundære Ved, tildels tangentialt gennemskåret. 7, 2.
- Fig. 6. *Bougainvillea spectabilis*, Ringporetracheide af det secundære Ved, tangentialt gennemsk. i, 4.

Tab. V.

- Fig. 7. *Neea parviflora*, Tangentialsnit gj. det secundære Ved med en Marvstraale. 7, 2.
- Fig. 8. Samme, Tværsnit gj. en ung Stængel, viser en Bladsporstræng samt Cambialringen og en secundær Strængs Anlæggelse. 4, 4.

- Fig. 9. Samme, Tværsnit af et Parti af Blødbasten i en Bladsporstræng. 7, 4.
- Fig. 10. *Pisonia aculeata*, Tangentialsnit gennem det secundære Ved med en Marvstraale. 7, 2.
- Fig. 11. *Bougainvillea spectabilis*, Parti af et Stængeltværsnit, i hvilket omtrent 2 Karbundtkredse ere anlagte i det secundære Ved. e, Epidermis; k, Kork; s, Sclerenchymceller; c, Cambium; pr, Vedprosenchym; p, Parenchym; comprimeret Blødbast i de spredte Bundter. 4, 3.
- Fig. 12. Samme, Radialsnit gennem de først anlagte secundære Dannelser. s, Sclerenchymcelle; R, Ringporetrachee; S, Spiraltrachee. 7, 2.
-

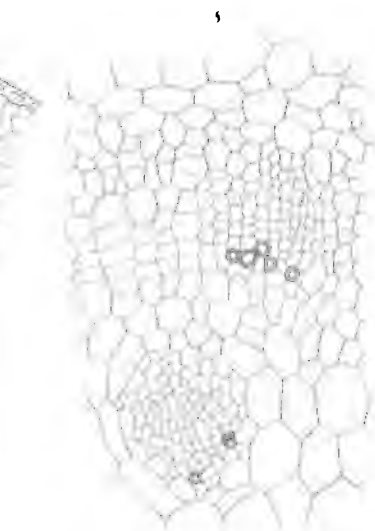
2

6

1

3

II



9



10

7



REGISTER OVER DE ANFØRTE PLANTENAVNE.

(De i teksten nævnte danske plantenavne ere her opførte med deres systematiske navne.)

Angstroemia heteromalla 92. *Acarospora cervina* 89.
Acer Pseudoplatanus 86. 137. *Achillea Millefolium* 97.
 109, *Ptarmica* 97. 109. *Achnanthes longipes* 91. *Acinos*
thymoides 5. 6. *Acorus Calamus* 7. 16. 94. *Actæa*
spicata 7. 16. 18. 19. *Actinocyclus undulatus* 90. 104.
Aecidium Statices 88, *Thalictri* 75. *Aegopodium Poda-*
graria 137. *Aesculus Hippocastanum* 137. *Aethusa Cy-*
napium 86. 99. *Agaricus campestris* 103, *conicus* 73.
Agrimonia 22. *Agropyrum junceum* 15. 18. 93. 106, *re-*
pens 93. 106, var. *littoralis* 106. *Agrostemma Githago* 8.
 101. 111. *Agrostis alba* 93. 106, var. *gigantea* 106, *canina*
 93. 106, *Spica venti* 93, *vulgaris* 93. 106. *Ahnfeltia pli-*
cata 78. 83. 91. *Aira cæspitosa v. pallida* 93. *Airopsis*
caryophyllea 12. 93, *præcox* 12. 93. *Ajuga pyramidalis*
 14. 18, *reptans* 11. 12. *Alchemilla Aphanes* 102. *Alicularia*
scalaris 92. 105. *Alisma Plantago* 94. 107, *ranunculoides*
 94. *Allionia nyctaginea* 160. *Allium Scorodoprasum* 95,
ursinum 7. 14. 15, *vineale* 15. 95, f. *compacta* 107. *Alnus*
 13. 144, *glutinosa* 60. 64. 65. 67. 69. 95, *incana* 60. 64—67.
 69. 95. *Alopecurus fulvus* 20, *geniculatus* 93. 105. *Ama-*
nita muscaria 89. *Anagallis arvensis* 99. 110. *Anchusa*
arvensis 98. 109, *officinalis* 6. 109. *Anemone Hepatica* 19.
 59, *nemorosa* 59. 100, *ranunculoides* 59. *Aneura pinguis*
 91, v. *lobulata* 105. *Angelica silvestris* 8. *Angiopteris*
 37. *Angræcum sesquipedale* 21. *Anomodon viticulosus* 2.
Antennaria dioeca 97. 109. *Anthemis arvensis* 109, *tine-*
toria 5. *Anthericum Liliago* 7. *Anthoxanthum odoratum*
 93. 105. *Anthyllis vulneraria* 14. 19. 103. 112, v. *rubri-*
flora 14. *Arabis arenaria* 3, *hirsuta* 5. 11, v. *glabra* 5.
 7, β . *glabrata* 4, *Thaliana* 100. 111. *Araucaria* 37. *Arc-*
toctaphylos Uva ursi 99. *Arenaria serpyllifolia* α *scabra*
 * *tenuior* 101. 111. *Armeria maritima* 108, *vulgaris* 96.

Arnica montana 5. *Arnoseris pusilla* 17. 18. *Artemisia Absinthium* 12. 16. 97. 109, β *integrifolia* 16. 18, *campestris* 12. 109, v. *sericea* 97, *maritima* 97, *vulgaris* 87. 97. 109. *Arthrodesmus convergens* 13. *Arum maculatum* 16. 17. 18. *Asphodelus racemosus* 147, *tenuifolius* 27. 146—147. 148. *Asperula odorata* 11. 19. *Asplenium Adiantum nigrum* 14. 15. 16. 17, *Filix femina* 92, *Ruta muraria* 9, *septentrionale* 8. 14. *Trichomanes* 13. 14. 15. 16. 17. *Aster salignus* 9, *Tripolium* 97. *Atriplex Babingtonii* 10. 96. 107, v. *virescens* 10. 107, *calotheca a. macrocephala* 107, *hastata* 107, f. *prostrata* 96, v. *salina* 107, *littoralis* 96. 107, v. *phyllothea* 96, v. *serrata* 107, *patula* 96, f. *angustifolia* 96. *Auliscus sculptus* 104. *Avena pratensis* 5. 6. 11. 19, *pubescens* 93. 106.

Ballota Italica 137. *Barbula* 105, *subulata* 92. *Batrachium heterophyllum* 100, v. *succulenta* 100, *sceleratum* 100, *trichophyllum* 5. *Berberis vulgaris* 3. *Berteroa incana* 8. *Betula* 21, *odorata* 95, f. *pubescens* 95, *verrucosa* 13. *Bidens cernua* 97, v. *minima* 97, *platycephala* 8. *Bidulphia aurita* 90. 104. *Bilimbia globulosa* 90, *sabuletorum a hypnophila* 103. *Blasia pusilla* 6. 105. *Blechnum Spicant* 5. 7. 13. *Blitum rubrum* 96, f. *nana* 96. *Boerhaavia* 151. 173, *hirsuta* 154. 159, *plumbaginea* 154—159. 172, *scandens* 154. *Boletus scaber* 74. *Botrychium Lunaria* 3. 11. 15, * *rutaceum* 15. 101, *rutæfolium* 15. 17. 92. 105. *Bougainvillea* 151. 173, *spectabilis* 154. 167. 171. 175. *Bovista plumbea* 74. *Brachypodium gracile* 19. *Brassica campestris* 8. 100. 111, *Napus* 4, *oleracea* 27. 137, v. *capitata* 141—144. *Briza media* 19. 93. *Bromeliaceæ* 21. *Bromus hordeaceus* 93, *mollis* 93. 106, v. *pygmæa* 93. 106, *racemosus* 2. 93, *secalinus* 106. *Brunella grandiflora* 5, *vulgaris* 5. 109. *Bryum* 92, *argenteum* 86, *roseum* 105. *Buellia petræa* 90. 103. *Bulbine* 147. *Bulliarda aquatica* 10. *Butomus umbellatus* 16.

Cakile maritima 100. 111, v. *integrifolia* 100. *Calamagrostis arundinacea* 5. 7, *Epigeios* 12. 83, β . *glauca* 13. 17, *lanceolata* 93. *Calypogeia Trichomanes* 91. *Calla palustris* 22. *Callitriche* 107. *Calluna vulgaris* 99. 100. *Caltha palustris* 100. *Camelina foetida* 100, *silvestris* 2. *Campanula glomerata* 5. 7, *persicæfolia* 5. 7. 13, *rapunculoides* 5. 6, *rotundifolia* 5. 8. 98. 109, v. *alba* 5, β . *parviflora* 5. 98. *Campylodiscus parvulus* 104. *Capsella Bursa pastoris* 100. 111. *Cardamine* 111, *amara* 11, *pratensis* 100, v. *dentata* 100, *silvatica* 6. 10. *Carduus crispus* 86. *Carex* 75, *acuta* 11, *ampullacea* 13, *arenaria* 15. 94. 106, *cyperoides*

9, digitata 3. 11. 14, distans 14, divulsa 12, extensa 14. 15. 18, β . pumila 15, glauca 19, hirta 94. 106, Hornschuchiana 6. 13. 18, leporina 94, v. argyroglochin 7, montana 6, Oederi 94, v. major 94, * oedocarpa 9, f. pygmæa 106, paniculata 11, paradoxa 11, proluxa 106, pulicaris 6. 13. 18. 94, remota 7, rigida 75, stellulata 94, vesicaria 13, vulgaris 75. 94. 106, vulpina 94. *Carlina vulgaris* 19. 108. *Carpinus Betulus* 13. *Catabrosa aquatica* 5. 16. 18. 20. *Caucalis daucoides* 3. *Centanrea Cyanus* 97. 108, *decipiens* 97, *Jacea* 19. 97. 108, v. *cuculligera* * *fuscenscens* 97, v. *lacera* * *argyrolepis* 97, *Scabiosa* 8. 97. 108, v. *albiflora* 5. 7, v. *tenuifolia* 2. *Centunculus minimus* 15. 18. 110. *Cephalanthera* 3. 19, *grandiflora* 19, *rubra* 6. *Ceramium rubrum* 78. *Cerastium* 73, *alpinum* 73, *semidecandrum* v. *viscida* 101, *viscosum* 17. 18, *vulgatum* 101. 111. *Cerasus avium* 19. 60. 62, *vulgaris* 60. 62. *Ceratodon purpureus* 92. *Ceratophyllum oxyacanthum* 9. *Cetraria Islandica* 89, *sæpincola* 89. *Chætomorpha* 127. 130, *tortuosa* 80. 82. *Chamænerium angustifolium* 13. 102. *Chamærops* 148. *Cheiranthus* 136, *Cheiri* 137. *Chenopodina maritima* 96, *a. vulgaris* 107, β . 107. *Chenopodium album* 96. 107, v. *viridis* 107, *murale* 12. 15. 18. *Chimaphila umbellata* 17. *Chondrus crispus* 82. 83. 91. *Chorda Filum* 78. 91. *Chordaria divaricata* 91, *flagelliformis* 78, *tuberculosis* 91. *Chroococcus macrococcus* 114. *Chroolepidæ* 28. *Chrysanthemum Leucanthemum* 97. 109, β . *hirsutum* 19, *Parthenium* 15, *segetum* 8. 109. *Chrysosplenium oppositifolium* 5. *Ciehorium Intybus* 108. *Cicuta virosa* 99. *Cineraria campestris* 7. *Circæa intermedia* 10. 16. 18, *lutetiana* 7. *Cirsium acaule* 19, β . *caulescens* 7. 12. 18, *arvense* 97. 108, v. *mitis* 108, v. *spinosissima* 108, *heterophyllum* 7, *lanceolatum* 97. 108, *oleraceum* 8, *palustre* 97. *Cladonia coccifera* 89, *gracilis* β . *alcicornis* 89, *rangiferina* 89. 103. *Cladophora* 127. *Clavaria pistillaris* 10. *Clinopodium vulgare* 19. *Closterium acerosum* 91, *Dianæ* 13. *Cocconeis Scutellum* 90. 104, *Thwaitesii* 90. *Cochlearia Danica* 100. *Coelastrum Naegeli* 91. *Colchicum autumnale* 59. *Coleochaete pulvinata* 91. *Collema crispum* 89. *Comarum palustre* 102. *Conferva* 114—134. 129—131, *affinis* γ . *abbreviata* 120. 123. 134, *dubia* 120, *floccosa* 120. 124. 134, *sordida* 120. 128. *Confervæ* 28. *Conium maculatum* 110. *Convallaria majalis* 2. 11. 19, *multiflora* 11, *Polygonatum* 3. 5, *verticillata* 7. *Convolvulus arvensis* 110, v. *parviflora* 110, *sepium* 17. *Corallina officinalis* 77. 80. 82. 83. *Corallorhiza virescens* 3. *Cornicularia aculeata* 89. 103, *jubata* 89. *Cornus sanguinea* 19, *Suecica* 5. *Corylus* 13. 16. 19, *Avellana* 95. *Corynephorus canescens* 15. 93. 106.

Cosmarium abruptum 13, *amoenum* 13, *Botrytis* 13, *margaritifera* 104, *Meneghinii* 104, *ornatum* 13, *tetraophthalmum* 13, *Cotoneaster nigra* 15, *vulgaris* 14. 15. 17. *Crambe maritima* 15. 17. 100. 111. *Cratægus* 16, *monogyna* 60. 62. 102, *Oxyacantha* 60. 62. *Crepis tectorum* 97. *Crocus vernus* 69. 70. *Cucurbita* 22. *Cucurbitaceæ* 22. *Cucpressinæ* 37. *Cycadæ* 36. 37. 144. *Cyclanthera* 36. *Cymbella naviculiformis* 91. *Cynoglossum officinale* 98. *Cynosurus cristatus* 93, v. *major* 93. *Cystoclonium purpurascens* 76. 80. *Cystopteris fragilis* 15. 16. 17. *Cytisus alpinus* 60. 61, *Laburnum* 60. 61. 65. 66.

Dactylis glomerata 86. 106, *β. lobata* 19. *Dammara* 37. *Datura Stramonium* 12. *Daucus Carota* 110. *Delesseria alata* 78. 80. 83, *sinuosa* 78. *Delphinium Consolida* 7. *Dentaria bulbifera* 2. 8. *Desmarestia aculeata* 79. *Dianthus deltoides* 6, v. *albiflora* 6, *prolifer* 16. *Diatoma elongatum* 90. *Dictyosiphon hippuroides* 78. 82. *Dicranum* 105, *majus* 92, *scoparium* 92, *spurium* 92. *Distichium capillaceum* 3. *Doronicum macrophyllum* 34. *Draba alpina* 73, *hirta* 75, *varna* 100. 111. *Drosera* 139—140, *intermedia* 16. 18. *longifolia* 148, *rotundifolia* 100. *Dryas octopetala* 73.

Echinosperrum Lappula 16. 18. *Echium vulgare* 6. 16. 18. 27. 109. *Ectocarpus confervoides* 82, f. *penicillata* 79. 80. *Elachista fucicola* 78. 82. *Eleocharis acicularis* 16, *multicaulis* 94, *palustris* 93. 106, *uniglumis* 14. 15. 18. 94. 106. *Elymus arenarius* 12. 93. 106. *Empetrum nigrum* 15. 101. 112. *Encalypta streptocarpa* 3. *Elyna Bellardi* 75. *Enodium coeruleum* 6. 93, v. *pallida*, v. *silvatica* 6. *Enteromorpha compressa* 79, *intestinalis* 79. *Epilobium alsinifolium* 74, *palustre* 6. 7. 102. 112, *roseum* 10, *virgatum* 5. 102. *Epipactis* 3, *latifolia* 19, *microphylla* 19, *palustris* 6. 95. *Epithemia Argus* 104, *Musculus* 90. *Equisetum arvense* *β. nemorosum* 6. 19, *hiemale* 6. 7. 11. 14. 19, *limosum* 92. 105, *palustre* 105, v. *polystachya* 105, *silvaticum* 6, *Telmateia* 4, *umbrosum* 6. 19. *Eranthis hiemalis* 70. *Erica Tetralix* 6. 99. *Erigeron acre* 97. 109, *Canadensis* 9. *Eriophorum angustifolium* 94. 106, *latifolium* 6, *vaginatum* 11. *Erodium cicutarium* 102. 112. *Eryngium maritimum* 10. 15. 18. 99. 110. *Erysimum hieraciifolium* 3. *Erythraea Centaurium* 98. 109, *linarifolia* 98, *pulchella* 98. 109. *Enastrum oblongum* 13. *Enonymus vulgaris* 137. 148. *Euphorbia* 36, *Esula* 112, *exigua* 20, *Helioscopia* 101. 112, *Lathyris* 137, *Peplus* 101. 112. *Euphrasia gracilis* 5, *officinalis* 110, f. *nana* 99, *parviflora* 99. 110, v.

curta 99. Eurotium [Aspergillus glaucus 73, herbariorum 73. Euthora cristata 78.

Fagus silvatica 13. 19. 67. 69. 137. 148. Festuca arenaria 93, littorea 15. 18, ovina 19, pratensis 93. 106, silvatica 3. 7. Ficaria 138. Filago apiculata 17. 18, arvensis 109, minima 97. 109. Filices 37. 39. Fontinalis antipyretica 20. Fossombronina pusilla 91. 105. Fragaria collina 7, vesca 6. 59. Fraxinus 19. 136, excelsior 85. 98. 137. 148. Frullania dilatata 91. Fucus furcatus 78. 80. 82, serratus 91. 104, vesiculosus 91. 104. Fumaria officinalis 100. Funaria hygrometrica 92. Furcellaria fastigiata 91. 103.

Galanthus nivalis 69. 70. Galeobdolon 11. Galeopsis bifida 98. 109, Ladanum 20. 109. Galium Aparine 98, v. conferta 98, boreale 5. 6. 13, v. latifolia 7, elongatum 98. 109, Mollugo 98, palustre 98, silvestre 5, verum 5. 8, 98. 109, v. littoralis 98. Genista Anglica 5. 6. 7, pilosa 7, tinctoria 5. Gentiana Amarella 19. 74. 98, campestris 12. 16. 17. 18, Pneumonanthe 98. Geranium lucidum 14. 16. 18, molle 102. 112, palustre 20, Robertianum β . rubricaula 14. 18, sanguineum 5. 7. 102, silvaticum 13. Geum rivale 102, urbanum 102. Gigartina mamillosa 78. 80. 83. Glaux maritima 99. 110. Glechoma 21. Glyceria fluitans 93. 106, maritima v. nana 93, plicata 20. Gnaphalium arenarium 109, silvaticum 97, uliginosum 97. 109. Gomphonema constrictum 90. 104, olivaceum 90. Grammatophora marina 104, serpentina 104. Graphis varia b. atra 90.

Helianthus peploides 22. 101. 111. Halidrys siliquosa 91. Halimus pedunculata 96. Halosaccion ramentaceum 78. Hedera Helix 19. Hedwigia ciliata 92. Helianthemum vulgare 7. Helianthus annuus 138. Helleborus niger 70. Helminthora multifida 91. 105. Hepatica triloba 19. 59. Heracleum eminens 28. Herminium Monorchis 19. Herniaria glabra 111. Hesperis matronalis 15. 18. Hieracium Auricula 87, cæsium 3. 16, Gothicum 5, murorum 3. 97, v. subcæsia 3, Pilosella 97. 108, umbellatum 5. 97, 108. Himantidium pectinale 90. Hippophaë rhamnoides 3. 144. Hippuris vulgaris 102. Holcus lanatus 93. 106. Holosteum umbellatum 3. 19. Hordeum silvaticum 19. Hormidium 131. Hormiscia 130. 131. Hormospora 131. Humulus Lupulus 95. Hyalotheca mucosa 123. Hydrocotyle vulgaris 99. 110. Hygrophorus conicus 73. 74. Hyoscyamus niger 15. 16. 99. 110. Hypericum montanum 6. 14. 18, perforatum 111, pulchrum 5. 13. 18, quadrangu-

lum 5, tetrapterum 7. Hypnum aduncum 92, commutatum 5, cordifolium 92, cupressiforme 92. 105, molluscum 3. 6, palustre 92, populeum 92, purum 92, splendens 92. 105, squarrosus 92. 105, triquetrum 92. 105. Hypchoeris glabra 108, maculata 5. 12, radicata 97.

Mlex Aquifolium 21. 101, v. integrifolia 101. Impatiens parviflora 9. Inula Cgnyza 16, Helenium 2. 17, salicina 7. 19. Iris Pseudacorus 7. 95. Isoetes lacustris 6, v. falcata 6. Isthmoplea sphaerophora 79. 80. 82.

Janczewskia 28. Jasione montana 98. 109, v. littoralis 98. Juncus atricapillus 95, Balticus 94, buffonius 6. 95. 107, v. fasciculata 95. 107, compressus 86. 95, conglomeratus 7, v. subuliflorus 7, effusus 7. 94, filiformis 6. 94, Gerardi 95. 107, lamprocarpus 6. 94. 107, squarrosus 6. 95, supinus 6, β . repens 95, α . terrestris 95, v. vivipara 6. Jungermannia acuta 91, anomala 91, barbata v. Schreberi 105, bicuspidata 91. 105, capitata 105, crenulata 91. 105, divaricata 91, insica 91, inflata 91, setacea 92. Juniperus communis 19. 95. 107.

Knaulia arvensis 8. 96. 108.

Laminaria digitata 91, saccharina 82. Lamium amplexicaule 98. 109, incisum 98. Lampsana communis 86. Lappa minor 86. 97. 108, nemorosa 8, tomentosa β . denudata 9. Lastrea Oreopteris 6. 7, spinulosa 6, * dilatata 15. 17. Lathyrus maritimus 15. 18, palustris 103, pratensis 103, silvestris 7. Lecanora atra 89, badia 89, cinerea b. gibbosa 89, saxicola 89, sordida 89, subfusca 89, varia 89, b. polytropa 103. Lecidea fuscoatra 90, parasema a. enteroleuca 90, b. lapicida 90. 103. Leersia oryzoides 10. Leontodon autumnale 97. 108, v. coronopifolia 108, hispidus 5. 6. 19. Leonurus Cardiac 98. Lepidozia reptans 91. Lepigonum leiospermum f. cymosa v. aptera 111, v. heterosperma 111; marinum 101, rubrum 111. Leptogium lacerum 89. Leucobryum vulgare 92. Limnanthemum nymphoides 9. Limosella aquatica 8. Linaria Cymbalaria 7, minor 5. 20, vulgaris 99. 110. Linum catharticum 102. 112. Listera ovata 3. 7. Lithospermum arvense 98. 109, officinale 5. 14. Littorella lacustris 6. 16. 96. 108. Lobelia Dortmanna 6. 97. Lolium Linicola 93, perenne 106, v. tenuis 106. a. vulgaris 93, temulentum 106. Lonicera 13. 16, Periclymenum 98, Xylosteum 12. Lophocolea bidentata 105. Lophodermium arundinaceum 74. Lotus corniculatus 103. 113, v. villosa 103. 113, uliginosus 12. 15.

Lunaria rediviva 14. *Luzula campestris* 59. 95. 107, multiflora 59. 95. *Lychnis Flos cuculi* 101. *Lycoperdon Bovista* 103, coelatum 74, gemmatum 74, pusillum 74. *Lycopodiaceæ* 38. *Lycopodium annotinum* 6, clavatum 11. 12, complanatum 104, inundatum 15. 16. 92. 105, *Selago* 6. 16. 17. 105. *Lycopus Europæus* 98. *Lysigonium nummuloides* 90. 103. *Lysimachia nemorum* 14, nummularia 12, thyrsoflora 99, vulgaris 99. 110. *Lythrum Salicaria* 102.

Majanthemum bifolium 11. 19. 95. *Malaxis paludosa* 95. *Malva silvestris* 101. 112, vulgaris 101. 112. *Marattiaceæ* 36. 37. 38. *Marchantia polymorpha* 91. 105. *Marrubium vulgare* 15. 109. *Mastigloja lanceolata* 90. *Matricaria Chamomilla* 97. 109, inodora 97. 109, v. salina 97. *Medicago falcata* 3. 5. 16. 112, lupulina 86. 111, v. *Willdenowiana* 87, minima 112. *Melampyrum Lini* 88, salicina 75. *Melampyrum arvense* 17, nemorosum 19, pratense 8. 99, silvaticum 8. *Melandrium vespertinum* 101. *Melica nutans* 7, uniflora 7. *Melilotus macrorrhiza* 27, officinalis 27. 112. *Melosira varians* 90. *Mentha* 136, aquatica v. verticillata 98, arvensis 98. 109, v. riparia 98, piperita 137, silvestris 6. *Menyanthes trifoliata* 34. 98. 109. *Mercurialis annua* 9, perennis 7. *Meridion circulare* 90. *Mesembryanthemum* 22. *Micrasterias truncata* 13. *Microspora* 120. 124. 129. 130—132. *Mirabilis* 173, *Jalappa* 153. 161, longiflora 154. 161. 162, *Wrightii* 154. 162. *Mnium hornum* 92, rostratum 92, undulatum 92. *Moehringia trinervia* 11. *Monostroma Blyttii* 79. 82, *Grevillei* 79. 80. 82. *Monotropa glabra* 19, monantha 19, hirsuta 6. *Montia minor* 15. 16. 18, rivularis 10. *Musa ornata* 144—146, paradisiaca 144—146, *Sinensis* 144—146. *Myosotis arvensis* 109, hispida 12, lingulata 98. 109, palustris 109, silvatica 11. 19, stricta 12, versicolor 12. 98. *Myrica Gale* 95. *Myriophyllum* 112, alterniflorum 102. *Myrrhis odorata* 6.

Nardus stricta 93. 106. *Narthesium Ossifragum* 94. *Nasturtium officinale* 20, palustre 100, silvestre 7. *Navicula amphibæna* 90, v. β 104, brevis 104, didyma 99, elegans 90, interrupta 90, latissima 104, *Lyra* 104, major 90, mesolepta 90, *Semen* 104, *Tabellaria* 90, viridis 104. *Neckera crispa* 4. *Neea* 152. 173, parviflora 154. 164—167. 174. 175, theifera 152. 164. 165. *Neottia Nidus avis* 3. 12. 19. *Novilla ovata* 90.

Odonthalia dentata 77. 83. *Odontites rubra* 99. 110. *Oedogonium* 114. 132. *Oenanthe Phellandrium* 20. *Olipidium* 28. *Onobrychis sativa* 3. *Ononis hircina* 5. 103,

procurrens 8. 112, *repens* 8. 112, v. *mitis* 112. *Onopordon Acanthium* 12. 17. *Oosporeæ* 28. *Ophioglossum vulgatum* 15. 17. 19. *Orchideæ* 136. *Orchis* 107, *fusca* 2. 3, *incarnata* 3. 11. 95, *maculata* 95, *majalis* 2. 3. 11, *Morio* 3. *Origanum vulgare* 7. 16. 19. *Ornithopus perpusillus* 7. *Orobanche Cirsii* 8. *Orobus* 7, *niger* 8, *vernus* 11. 19. *Orthosira Kützingiana* 90. *Orthotrichum anomalum* 92, *crispum* 92, *rupestre* 92. *Osmunda regalis* 92. *Oxalis Acetosella* 102. *Oxybaphus* 173, *nyctagineus* 155. 161, *oratus* 154. 160—161. *Ozothallia nodosa* 78. 83.

P*almella* 131. *Pannaria brunnea* b. *nebulosa* 103. *Papaver Argemone* 100. 111, *dubium* 100. 111. *Paris quadrifolia* 7. 19. *Parmelia conspersa* 89, *olivacea* 89, *physodes* 89, *saxatilis* 89. *Parnassia palustris* 19. *Pastinaca sativa* 87. 99. *Pediastrum Ehrenbergii* 104. *Pedicularis palustris* 11. 99. 110, *silvatica* 6, v. *albiflora* 6. *Pellia epiphylla* a. *fertilis* 91. 105. *Peltigera canina* a. *membranacea* 89, c. *polydactyla* 103. *Penium Digitus* 13. *Peplis Portula* 102. 112. *Pertusaria communis* a. *genuina* 90. *Petasites albus* 7, *officinalis* 7. 70. *Peucedanum palustre* 6. 20. 99. *Peziza asperior* 74, *cinerea* 74. *Phallus* 103. *Philonotis fontana* 5. *Phlebia radiata* 74. *Phleum arenarium* 175, *Boehmeri* 7. 16, *pratense* 93. 105, v. *nodosa* 105. *Phloeospora subarticulata* 78. 82. *Phragmidium mucronatum* 88. *Phragmites communis* 93. 106, v. *repens* 93. *Physcia Aquila* 89, *stellaris* 88. *Phytemma spicatum* 8. *Picea vulgaris* 137. *Picris hieracioides* 19. *Pilularia globulifera* 16. *Pimpinella magna* 19, *Saxifraga* 99. 110, v. *disectifolia* 99. 110. *Pinguicula vulgaris* 11. 99. 140. 148. *Pinus Austriaca* 3. *Pisonia* 151. 152. 173, *aculeata* 154. 162—164. 175, *hirtella* 162. *Placodium vitellinum* 89. *Plantago Coronopus* 96, β . *pygmæa* 18, *lanceolata* 96. 108, v. *eriphylla* 108, *major* 86. 96. 108, * *intermedia* 56. 108, *maritima* 96. 108, v. *dentata* 108, *media* 6. 19. *Platanthera solstitialis* 6. 95. *Pleospora herbarum* 73. *Pleurosigma angulatum* 104. *Poa annua* 86. 106, *compressa* 5. 6. 19, *fertilis* 5, *pratensis* 86. 93, v. *humilis* 93, *trivialis* 106. *Podosphenia communis* 104. *Polygala amara* 5, *depressa* 6. 7, *vulgaris* 11. *Polygonum amphibium* β . *natans* 96. 107, α . *terrestre* 96. 197, *aviculare* 87, f. *angustissima* 108, f. *erecta* 96, f. *prostrata* 108, *Convolvulus* 96. 107, *dumetorum* 8, *Hydropiper* 96, *lapathifolium* 107, f. *incana* 96, *minus* 6. *nodosum* 96, *Raji* 9, *Robertii* 10. 15. 17, *viviparum* 74. *Polypodium Dryopteris* 6, *Phegopteris* 6. *Polyporus* 89. *Polysiphonia arctica* 77. 80. 92, *fastigiata* 77. 83, *urceolata* 77. *Polytrichum* 105,

commune 92, *formosum* 92, *piliferum* 92. *Populus candicans* 60. 63. 64, *tremula* 19. 60. 63. 64. 65. 66. 96. 107. 137. *Poronia punctata* 88. *Porphyra laciniata* 78. 81, *vulgaris* 78. 80. 82. *Potamageton acutifolius* 17. 18, *gramineus* α . *graminæfolius* 94, β . *heterophyllus* 94, *marinus* 6, *natans* 94, *polygonifolius* 6. 94, *rutilus* 13. *Potentilla anserina* 102. 112, *argentea* 102. 112, *Norvegica* 9, *reptans* 86, *Tormentilla* 102, *verna* 3. *Poterium dictyocarpum* 3. 5. *Prasiola crispa* 104. *Primula elatior* 11, *grandiflora* 2, *officinalis* 19. *Protococcus* 131. *Prunus spinosa* 102, *v. angustifolia* 102. *Psamma arenaria* 12. 15. 93. 106, *Baltica* 15. 17. *Psychogonium* 132, *gracile* 132, *fuscescens* 132. *Pteris aquilina* 92. *Ptilota plumosa* 78. *Puccinia ambiens* 74, *Bistortæ* 74, *Epilobii* 74, *pulverulenta* 74, *variabilis* 74. *Pulmonaria officinalis* 2. *Pulsatilla nigricans* 10. *Pylacella confervoides* 82, *litoralis* 79. 82. *Pyrola minor* 6. 13. 22. *rotundifolia* 6, *secunda* 6. 19. *Pyrus communis* 11, *Malus* 3. 14.

Quercus pedunculata 13. 19. 67. 69. 95. 137. 148, *sessiliflora* 13.

Racomitrium canescens 92. *Radiola millegrana* 6. 102. 112. *Radula complanata* 91. *Ramalina polymorpha* 89, *b. fastigiata* 103, *d. scopulorum f. cuspidata* 89. *Ranunculus acris* 100. 110, *arvensis* 2, *Flammula* 100. 110, *Philonotis* 2, *repens* 86. 100. 110. *Raphanus Raphanistrum* 8. 100. 111. *Reseda luteola* 15. *Rhamnus* 13, *catharticus* 7. 19, *Frangula* 101. 137. 148. *Rhinanthus major* 99. 110, *minor* 99. 110. *Rhizocarpeæ* 39. *Rhodomela lycopodioides* 77. *Rhodophyllis veprecula* 78. 82. *Rhodymenia palmata f. Sarniensis* 78, *f. sobolifera* 78. *Rhoicosphenia curata* 104. *Rhynchospora alba* 93, *fusca* 93. *Rhytisma salicinum v. arctica* 74. *Ribes alpinum* 3, *Grossularia* 67. 69. 85, *rubrum* 42. 43. 100. *Roestelia cornifera* 88. *Rosa canina f. dumetorum* 102, *f. genuina* α . *nitida* 102, β . *opaca* 102, *inodora* 8, *mollissima* 16. 18. 102, *v. nemoralis* 102, *tomentosa* 12. 18. *Rubus Chamæmorus* 10, *cæsius* 19, *discolor* 10. 14. 15. 16. 18, *dumetorum* 10, *Idæus* 102, *plicatus* 13. 102, *saxatilis* 3. 8. 12. 19. *Rumex Acetosa* 12, *Acetosella* 96. 108, *conglomeratus* 15. 18, *crispus* 96. 108, *Helolapathum* 7, *Hydrolapathum* 96, *maritimus* 96. 108, *obtusiflorus* 87, *thyrsoides* 2. 8. 12. 17. 96. 108. *Ruppia* 106, *rostellata* 94. *Russula fragilis* 74.

Sagina ciliata 2, *nodosa* 101. 111, *procumbens* 101. 111, *stricta* 15. 101, *subulata* 101. 111. *Salicornia herbacea*

96. *Salix* 75, *acutifolia* 60. 64, *alba* 96, *ambigua* 96. 107, *aurita* 96, *cinerea* 96. 107, *hastata* 6, *herbacea* 74, *pentandra* 60. 64. 95, *repens* 95. 107, v. *argentea* 95. 107, *sarmentacea* 21. *Salsola* *Kali* 96. 107. *Sambucus* 136, *nigra* 60. 63. 65. 66. 85, *racemosa* 60. 63. *Sanicula* *Europæa* 19. *Saponaria officinalis* 9. *Sarothamnus scoparius* 11. *Saxifraga granulata* 110. *Scabiosa Columbaria* 3. 19. *Scandix Pecten Veneris* 2. *Scapania irrigua* 92. 105. *Scenedesmus acutus* 91. 104, *quadricaudatus* 91. 104. *Schedonorus Benekeni* 7. 19, *serotinus* 19. *Schizomeris* 131. *Scirpus cæspitosus* 10. 13. 18. 94, *fluitans* 13, *lacustris* 94. 106, *maritimus* 94. 106, v. *monostachya* 94, *pauciflorus* 13. 18. 94, *rufus* 15. 18, *setaceus* 15. 16. 18. 106, *Tabernæmontani* 15. 18. *Scleranthus annuus* 15. 101. 111, *perennis* 14. 18. 101. 111. *Scutellaria galericulata* 98. *Scytosiphon lomentarius* 79. 82. *Sedum acre* 9. 100. 110, *album* 3. 9. 14, *Boloniense* 9, *hybridum* 9, *lividum* 8, *purpureum* 8. 9. 10, *rupestre* 3. 9, *Telephium* 9. 100. *Selaginella* 39, *spinulosa* 92. *Seligeria calcarea* 4. *Selinum Carvifolia* 8. 19. *Sempervivum tectorum* 110. *Senebiera Coronopus* 12. 17. *Senecio silvaticus* 97, *viscosus* 10. 86, *vulgaris* 86. 97. 109. *Serratula tinctoria* 12. *Setaria viridis* 9. *Silene dichotoma* 8, *inflata* 8. 101. 111, β . *petræa* 4, *maritima* 7. 73. 74, *nutans* 3. 14. 15. *Sinapis arvensis* 8. 111. *Sirosiphon* 114. *Sisymbrium officinale* 101. 111, *Sophia* 86. 110. 111. *Sium latifolium* 99. 137. 139. 148. *Solanum Dulcamara* 7. 85. 99, *humile* 9, *nigrum* 98. 110. *Solidago Virga aurea* 136. *Solorina saccata* 4. *Sonchus arvensis* 97. 108, *asper* 87. 97. 108, *oleraceus* 87. 97. 108, *palustris* 108. *Sorbus Aria* 15. 16. 18, *aucuparia* 13. 86. 102. 112, *Fennica* 60. 61. 62, *Scandica* 13. 14. 60. 61. 62, *torminalis* 14. 16. *Sordaria discospora* 76. *Sparganium minimum* 6, *ramosum* 7. 20. 106, *simplex* 94. *Spergula arvensis* β . *sativa* 101. 111, α . *vulgaris* 101. 111, *maxima* 101. *Sphærella Tassiana* 74. *Sphærophoron fragile* α . *coralloides* 90. *Sphæroplea annulina* 91. *Sphagnum* 105, *cymbifolium* 92, *fimbriatum* 92. *Spiræa filipendula* 5, *ulmaria* 102. *Spongomorpha areta* 80. *Sporormia lageniformis* 76. *Stachys ambigua* 8, *annua* 17, *arvensis* 20, *palustris* 109, v. *canescens* 98. 109. *Statice Behen* 96. *Stauroastrum dejectum* 13, β . *Dickiei* 13, *furcatum* 13, *gracile* 13, *orbiculare* 13, *paradoxum* 13, *teliferum* 13, *tetracerum* 104, *tricorne* 13. *Staurois anceps* 90, *gracilis* 90. 104, *linearis* 90, *pulchella* 104. *Stellaria crassifolia* 101, *graminea* α . *grandiflora* 101, β . *parviflora* 101 111, *Holostea* 11. 101, *media* 86. 101. 111, *nemorum* 11, *palustris* β . *viridis* 12. 18. *Stereocaulon condensatum* 89, *pascale* 89.

Struthiopteris Germanica 10. *Stygeoclonium* 128. *Succisa pratensis* 96. *Surirella linearis* 90. *Symphytum asperrium* 5. 7. *Synedra pulchella* 90. 104, *radians* 90. 104. *Syringa vulgaris* 137.

Tabellaria 114, *flocculosa* 90. *Tanacetum vulgare* 97. 108. *Taraxacum erythrospermum* 15. 18. 97. *officinale* 74. 86. 97. 108. *Taxus* 37, *baccata* 137. *Teesdalia nudicaulis* 100. 111. *Tetmemorus granulatus* 13. *Tetragonolobus maritimus* 16. *Thalictrum* 136, *alpinum* 75, *flavum* 11. 100. *minus* 5. 10. 110, *simplex* 5. *Thamnium alopecurum* 3. *Thlaspi arvense* 100. 111. *Thymus Serpyllum* 15. 109. *Tilia intermedia* 8, *parvifolia* 14. *Tradescantia* 144. *Tragopogon pratense* 108. *Trentepohlia* 28. *Trientalis Europæa* 11. *Trifolium arvense* 103. 113, *fragiferum* 103, *medium* 7, *minus* 103, *pratense* 103. 113, *v. depressa* 113, *procumbens v. campestris* 103, *repens* 103. 113. *Triglochin maritimum* 6. 94. 107, *palustre* 94. 106. *Trigonella ornithopodioides* 103. *Triodia decumbens* 6. 106. *Tryblionella punctata* 104. *Tussilago Farfara* 70. 87. 97. 108. *Typha angustifolia* 94.

Ulmus 137, *montana* 85. *Ulothricaceæ* 28. *Ulothrix* 114 —134, *crassiuscula* 121, *mucosa* 122. 128, *parietina* 121, *seriata* 129, *subtilis b. subtilissima* 123, *tenerima* 121. 122. 123. 126. 127. 128. 131. 133. 134, *v. mucosa* 122. 134, *zonata* 121. 124. 128. *Ulvæ Lactuca* 79. *Ulvaceæ* 28. *Uredineæ* 27. *Uredo Orchidis* 88, *Tanacetis* 103. 104. *Urospora* 130. *Urtica dioeca* 86. 95. 107, *urens* 95. 107. *Usnea barbata* 89. *Ustilago Carbo* 88, *urceolorum* 75. 88, *utriculosa* 88. *Utricularia* 99, *minor* 6.

Vaccinium Myrtillus 6. 137, *Oxycoccus* 6. 11. 99, *uliginosum* 6. 11. 99, *Vitis Idæa* 6. 99. *Valeriana officinalis* 8, *v. angustifolia* 19. *Valerianella Morisonii* 20, *olitoria* 11. *Vellozia* 21. *Verbascum Lychnitis* 9, *thapsiforme* 20. *Verbena officinalis* 15. 18. 137. *Veronica agrestis* 99, *Anagallis* 99, *arvensis* 99. 110, *Chamædryas* 99, *montana* 11, *officinalis* 99. 110, *scutellata* 99. 110, *v. villosa* 110, *serpyllifolia* 99, *spicata* 5. 7. 14. 16. *Verrucaria rupestris d. maura* 90. *Viburnum Opulus* 98. 137. *Vicia* 7, *angustifolia* 12. 103. 113, *Cassubica* 13. 14. 18, *Cracca* 103. 113, *lathyroides v. cirrhosa* 12, *tenuifolia* 3. 17. *Vinca* 136. *Vincetoxicum officinale* 14. 15. 16. *Viola canina* 101. 111, *mirabilis* 19, *odorata* 59. 101, *palustris* 11, *silvatica* 59, 101,

tricolor ϵ . *arvensis* 100. 111, α . *vulgaris* 100. 111. *Vitis*
vinifera 137. *Vulpia sicuroides* 16. 18.

W*eigelia* 137.

X*anthidium Antilopeum* 13. *Xanthoria parietina* 102, α .
genuina 89, *f. aureola* 89, ϵ . *lychnea* 89.

Z*ostera marina* 2. 94. 106. *Zygosporeæ* 28. *Zyg-*
nema 114.

RÉSUMÉ FRANÇAIS.

DES VRAIES HOMOLOGIES DE L'OVULE DES PLANTES ET DE LEURS PARTIES.

PAR

Mr. EUG. WARMING.

Dans ce traité, l'auteur ne nous donne qu'un aperçu général des recherches qu'il a faites sur le développement de l'oeuf et qu'il a publiées dans les *Annales des Sciences*, traité de «l'Ovule», ainsi que des résultats antérieurs concernant le sac pollinique, et un aperçu des résultats obtenus par Vesque et basés sur ses expériences (voir les *Annales des Sciences*, VIème série, 6ème vol., pages 237—85). Il n'y a de nouveau que l'explication du funicule de l'oeuf, selon laquelle celui-ci serait homologue au réceptacle d'un sore de fougère; l'oeuf doit être considéré comme un tel sore monangique (macrosporangé) à réceptacle et sans doute aussi à indusie (les téguments).

ÉTUDES SUR LES GENRES DE L'ULOTHRIX ET DE LA CONFERVA, SPÉCIALEMENT PAR RAPPORT A LA STRUCTURE DE LA MEMBRANE.

PAN

M. J. L. A. KOLDERUP ROSENVINGE.

M. Kornerup a apporté de l'expédition faite l'année dernière aux glaces intérieures du Groenland un bocal plein d'Algues d'eau douce dont la plus grande partie se composait d'une Conferve. Elles étaient conservées dans l'alcool. La largeur des filaments était de 7,2—9,6 μ , la membrane des cellules était formée de pièces en H, section optique, qui par leurs bouts détachés s'enchâssaient comme le couvercle d'une boîte, (voir fig. 1), entourant les plasmas. Mais les bouts des membranes intérieures en H n'étaient pas libres comme ceux des membranes extérieures, mais unis par une autre membrane très-fine. Lorsqu'une cellule va se diviser, elle s'allonge; les bouts de la membrane intérieure en H (fig. 4 b.) ne sont plus unis, mais détachés, et en même temps il se forme une nouvelle couche intérieure de cellulose (fig. 2, 4 c.), en dedans de cette dernière membrane, qui, en attendant, se retire de celle qui l'entourait (4 a.). Alors il se forme au milieu de la couche intérieure un épaissement qui, en croissant, divise à la fin la cellule en deux (fig. 2, 3). La cellule supérieure de chaque filament est munie d'une calotte fort réfractive que l'on observe toujours dans les jeunes plantes (fig. 6, 7). Elle se compose de cellulose ordinaire. La membrane de la cellule inférieure des jeunes plantes est en général fort gonflée, et la cellule s'étend un peu de côté (fig. 6, 7): C'est qu'elles sont attachées à des mousses. Les jeunes plantes paraissent provenir de globules semblables aux *Proto-coccus*, qui se trouvent aussi, et en même temps, sur la mousse. Moi, je présume qu'elles viennent de zoospores. J'ai trouvé des filaments de couleur brunâtre. Les cellules s'étaient transformées en chronospores, s'étant arrondies et entourées d'une membrane solide, tandis que la membrane primitive était en dissolution (fig.

10). Enfin elles se séparent, de sorte que deux tout au plus restent ensemble, entourées d'une enveloppe gélatineuse, et alors elles commencent à croître (fig. 11—14). La plus grande que j'aie mesurée était d'un diamètre de $17,5 \mu$. Fig. 13, où la couche intérieure est pliée, nous montre comme quoi la membrane du chronospore est double.

En examinant les genres des *Ulothrix* et des *Conferva* dans Rabenhorst, «Die Algen Europas» etc., j'ai trouvé la même structure de la membrane dans la *Conferva floccosa* et dans la *C. affinis* Ktz. v. *abbreviata* Ktz.; en outre dans des préparations microscopiques de la *C. dubia* Ktz. et de la *C. sordida* Lgb. C'est sans doute le dessèchement qui m'empêche de trouver la même chose dans les autres espèces. Je présume que toutes les espèces de la *Conferva* ont la même structure de la membrane et la même division des cellules. L'algue du Groenland s'est montrée devoir être une *Ulothrix tenerrima* Ktz. J'ai trouvé dans la matière desséchée la même structure de la membrane et les mêmes calottes réfractives au bout des filaments (fig. 17, 18). Même membrane encore dans une algue (fig. 16) que j'ai trouvée dans le marais de Lyngby et qui correspondait bien à l'*U. mucosa* Thur. Rabenhorst regarde celle-ci comme synonyme à l'*U. tenerrima*. Moi, je préfère la considérer comme une variété de l'*U. tenerrima*. Elle dévie de la forme typique en ce qu'elle est entourée d'un vagin gélatineux, provenant de ce que les membranes en H des cellules se composent d'une couche intérieure compacte et d'une couche extérieure plus aqueuse. Je propose de l'appeler *U. tenerrima* Ktz. var. *mucosa* (Thur.) nob. (Annales des sciences III T. 14). J'ai trouvé, de cette algue aussi, de jeunes plantes à calotte (fig. 20, 21). Même structure encore dans l'*U. subtilis* Ktz b. *subtillissima* Rabenhorst(?), dans laquelle j'ai aussi trouvé des chronospores. Dans d'autres espèces d'*Ulothrix*, comme l'*U. parietina*, *crassiuscula* et *zonata*, on n'observe, que je sache, pas la même structure de la membrane. Quant à la littérature, voir les citations du texte danois.

Dans l'*U. tenerrima*, avant la division des cellules, il se forme une couche intérieure de cellulose. Déjà au commencement de cette formation, la couche étant encore fort mince (fig. 2, 4), je l'ai vue bien séparée de la membrane extérieure. C'est pourquoi je ne doute nullement qu'elle ne soit formée par apposition. Que l'on s'imagine qu'elle soit produite par différenciation de la membrane primitive, une couche aqueuse se formant dans celle-ci, et l'on ne saurait admettre que deux possibilités: ou qu'elle se forme dans toute l'étendue de la membrane, (Xyl. I, la partie marquée par des raies représente la couche aqueuse), ou bien seulement dans la partie plus épaisse de la membrane (Xyl. II). La première ne s'accorde pas avec ce que l'on observe, la seconde mieux,

mais toutes les deux, et surtout la dernière, me semblent peu naturelles, surtout quand on pense au peu de temps dans lequel a lieu toute la division des cellules. Plus on peut observer de bonne heure la membrane intérieure nettement séparée de l'extérieure, plus il est naturel d'en admettre la formation par apposition. Selon mon idée, la forte tension de la cellule avant la division fait éclater la mince membrane qui unit les bouts de la membrane en H intérieure, et en même temps une nouvelle couche se forme en dedans de celle-ci.

Dans l'*U. zonata* je présume aussi un «emboîtement», quoique je ne puisse le prouver. Elle ne me semble pas propre aux recherches sur la structure de la membrane. Sous ce rapport, la *Cladophore* et la *Chaetomorpha* valent mieux, les couches pouvant s'y distinguer. Les genres des *Ulothrix* et de la *Conferva* sont assez semblables, ce que prouve la structure analogue de leur membrane; et pourtant beaucoup d'auteurs les placent assez loin l'un de l'autre. Le genre des *Ulothrix* doit être divisé surtout d'après la différente manière dont les zoospores se détachent, ce qui sans doute est en rapport avec la différente structure des membranes. Peut-être faut-il en rapporter plusieurs espèces à la *Conferva*. Les *Microspores* et les *Confervæ* ne sauraient être séparés; leurs membranes ont la même structure.

Le *Psichohormium* est d'un genre tout à fait insoutenable. Les deux espèces de la collection de Rabenhorst ne sont que des *Oedogones* incrustées à chapes («Kappen»), l'une même à oogones.

EXPLICATION DE LA PLANCHE I.

Ulothrix tenerrima Ktz. d'après des matériaux conservés dans l'alcool, grandeur, environ 715: 1, excepté fig. 14.

- Fig. 1. Fragment d'un filament normal.
- Fig. 2. Item. Cellules dans plusieurs phases de leur division.
- Fig. 3. Item. Les deux cellules supérieures sont sur le point de se diviser.
- Fig. 4. Cellule en train de se diviser. La couche intérieure est distinctement séparée de l'extérieure (b). a. Membrane extérieure et première.
- Fig. 5. Fragment de filament. Les membranes en H sont en tourées de plusieurs côtés d'une couche de cellulose.
- Fig. 6. Jeune plante à 7 cellules.
- Fig. 7. Do. à 3 cellules.

- Fig. 8. Do. à 1 cellule à calotte visible.
 Fig. 9. Globules semblables aux *Protococcus* dont se forme probablement l'*U. tenerrima*.
 Fig. 10. Filament dont les cellules sont transformées en Chronospores.
 Fig. 11. Chronospores à calotte, provenant des deux cellules extérieures d'un filament.
 Fig. 12. Chronospore.
 Fig. 13. Chronospore. La membrane intérieure est pliée en dedans. La ligne pointillée indique un contour qui ne se voit qu'en rabaisant le microscope.
 Fig. 14. Chronospores, tenues ensemble par une masse gelatineuse très-pesante. Environ 350: 1.

Conferva floccosa Ag.

- Fig. 15. Fragment de filament. D'après des matériaux desséchés et délayés. Env. 350: 1.

Conferva affinis Ktz. v. *abbreviata* Ktz.

- Fig. 16. Fragment de filament. Les membranes des cellules seules sont achevées: D'après des matériaux desséchés. Environ 750: 1.

Ulothrix tenerrima Ktz. D'après des matériaux desséchés, délayés dans l'eau et l'ammoniac. Env. 715: 1.

- Fig. 17. Filament à calotte.
 Fig. 18. Filament ordinaire. Les membranes des cellules seules sont achevées.

Ulothrix tenerrima Ktz. var. *mucosa* (Thur.) nob.
 Env. 715: 1.

- Fig. 19. Filament ordinaire. D'après une préparation à la glycérine.
 Fig. 20. Bout de filament à calotte. D'après une préparation à la glycérine.
 Fig. 21. Plante à 2 cellules. D'après une plante vivante.

ÉTUDES SUR L'HISTOIRE NATURELLE DE LA RACINE.

PAR

ALFRED JØRGENSEN.

II.

FORMATION DE COUCHES SUBÉREUSES DANS LA RACINE

(Tabl. II, Fig. 3—9.)

On ne trouve sur cette question, dans la littérature, que des remarques détachées de Van Tieghem, de Reinke, de Nikolai, de Perseke et autres (voir le texte danois); c'est pourquoi, quoique mon travail ait souvent été interrompu, les dernières années je me suis spécialement occupé du développement de cette partie de la racine, que j'ai soumise à un examen minutieux. Les cellules subéreuses de la racine ressemblent en général à celles de la tige; il n'est pourtant pas rare qu'elles soient plus grandes, et chez quelques plantes elles se distinguent par la blancheur de leurs membranes et par leur contenu transparent ou composé d'air, p. ex. le *Sambucus*, le *Cheiranthus*, le *Fraxinus*.

L'époque où commence la formation de la couche subéreuse est fort différente, même pour le même individu; les conditions extérieures ont assurément ici une grande influence, et comme règle générale on peut dire que ni le nombre des membranes, ni l'ordre dans lequel elles paraissent, ne sont aussi réguliers que dans la tige. — Chez les dicotylédones, la formation subéreuse normale a lieu dans la couche rhizogène, et en même temps le périblème disparaît, à l'exception de la couche intérieure, ou couche protectrice, dont les cellules en général se conservent aussi longtemps que les cellules subéreuses extérieures. Chez plusieurs dicotyles herbacés où il ne se forme pas de tissu subéreux dans la couche rhizogène, on voit souvent une série de membranes tangentiellles dans la couche subépidermale; dans quelques-uns, p. ex. le *Solidago*, j'ai trouvé des membranes horizontales dans l'épiderme même, dans les *Menthes*, le *Thalictrum*, le *Vinca*, au contraire, des divisions radiales et tangentiellles dans la couche protectrice. Dans plusieurs herbes dicotylédones, cependant, toutes les cellules du périblème s'épaississent. — Chez les Monocotylédones, il ne se forme jamais,

sans doute, de couche subéreuse dans le péricambe, mais celui-ci s'épaissit beaucoup; tandis qu'une formation subéreuse très irrégulière a bien lieu parfois dans plusieurs endroits du périlème.

Selon mes observations, on peut émettre la règle suivante pour la formation des couches subéreuses: Dans la plupart des plantes, cette formation a lieu en sens centripète-intermédiaire (Sanio), de sorte qu'il se forme extérieurement des cellules subéreuses, et intérieurement, par l'action de la même cellule-mère, une ou plusieurs cellules arrondies à membranes épaisses (Phelloderma Sanio). J'ai vu cela dans plusieurs plantes que j'ai nommées dans le texte d'après. Dans quelques peu de plantes, les cellules (v. le t. d.) se suivent en sens centrifuge-réciproque. (Dans la plupart des cas, les faisceaux libériens primaires de la racine, même s'ils sont fortement développés, se compriment pendant la formation du tissu subéreux et finissent par être complètement résorbés).

Pendant mon travail, j'ai souvent dû me demander si la formation de la couche subéreuse n'aurait pas certains points de départ fixes. On sait depuis longtemps que les cellules de la couche protectrice et celles du péricambe diffèrent entre elles et travaillent de manières différentes. Les racines secondaires s'établissent dans les parties situées devant les lamelles vasculaires primaires ou vis à vis des tubes cribreux, ou bien des intervalles entre ces deux groupes. Chez les monocotylédones, l'épaississement du péricambe se fait à partir des cellules devant les faisceaux libériens; chez l'*Hélianthus*, les cellules de la couche protectrice redoublent devant les faisceaux libériens; chez les *Papilionacées*, les cellules du péricambe redoublent devant les faisceaux vasculaires; chez le *Ficaria*, les cellules de la couche protectrice qui se trouvent devant la couche libérienne primaire ne contiennent pas d'amidon, etc. Après avoir surmonté plusieurs difficultés et avoir passé par bien des doutes, je réussis enfin à conclure que les cellules subéreuses mères entrant les premières en action, se trouvent toujours devant l'intervalle entre deux rayons vasculaires primaires, et plus ou moins droit devant le faisceau libérien primaire. Successivement, tout le tissu cellulaire entre en fonction; mais parfois, p. ex. chez le *Sium latifol.*, on ne trouve guère de membranes séparatives dans les cellules placées devant les rayons vasculaires — donc précisément là où dans l'état primitif de la racine nous trouvons les rudiments des racines secondaires.

III.

RACINES DES DROSÈRES ET DES PINGUICULES.

(Tabl. II, fig. 1, 2, et tabl. III, fig. 13, 14).

On pouvait s'attendre à ce que ces plantes insectivores montrassent une structure spéciale de leurs racines. Je suis arrivé aux résultats suivants: Les racines des Drosères, toutes adventives, ou à une près, ont une coiffe radiale bien développée; mais l'épiderme a formé une forte couche de poils radicaux, très longs, à membranes épaisses, brunes et dures, hérissés comme des soies très fortes sur la chétive racine, et formant, par conséquent, un appareil adhésif excellent, ce qui fait immédiatement penser que c'est là qu'est la fonction principale de la racine. L'écorce contient 7 couches de cellules brunes à membranes épaisses et à méats intercellulaires, jusqu'à l'épiderme; nous ne trouvons donc aucune séparation entre l'écorce intérieure et l'extérieure, caractère distinctif, selon mon expérience, de toutes les racines peu développées. Les cellules de la couche protectrice montrent la structure typique, mais faiblement accentuée; en dedans de celles-ci, on trouve constamment 2 couches de cellules un peu arrondies, adossées aux faibles groupes de Xylème, qui se composent de Trachéïdes et de quelques cellules vasculaires. Il n'y a que des traces de groupes libériens; la moëlle est bien développée. Aucune formation secondaire.

Quant aux Pinguicules, on peut en dire à peu près la même chose. Les racines de cette plante monocotylédone ont une écorce blanche à grandes cellules et à membranes minces avec de grands espaces intercellulaires, remplis d'une matière que le protoxyde de potassium teint en jaune sale, et s'étendant jusqu'à l'épiderme. Les groupes de Xylèmes et de Phloèmes sont très faibles. — L'idée que je m'étais faite du peu de développement des racines de ces deux plantes a donc été confirmée.

IV.

BIFURCATION DE LA POINTE DE LA RACINE D'UNE
PLANTE PHANÉROGAME.

(Voir les gravures du texte danois.)

Si l'on coupe la tige du *Brassica oleracea* var. *capitata* et que l'on en tourne le morceau de la tête la surface de la coupe en l'air, il se forme un callus sous lequel se développent des racines

adventives, — surtout à partir du cambium de la tige, — qui la persent et croissent longtemps droit en l'air. La coiffe en est bien développée, mais quelques-unes de ses cellules se terminent parfois en poils unicellulaires. Les plus grosses de ces racines sont un peu resserrées à la base et pyriformes; beaucoup d'entre elles montrent sous la loupe une cannelure transversale qui traverse souvent la pointe par le milieu et la divise en deux tubercules, lesquels en croissant forment deux pointes, qui bientôt se recourbent chacune de son côté. Elles se développent avec la même force, ou bien l'une plus vite que l'autre. Quelques excroissances portaient à leur pointe 3, et même 4 tubercules.

Qu'il y ait ici vraiment une division de la pointe de la racine, ce qui suit le prouvera: Les cylindres centraux des deux racines s'unissaient par en bas, dans la partie commune, en un seul cylindre, très irrégulier, il est vrai. Quant à la partie apicale, j'ai trouvé que des jeunes excroissances, quelques-unes ressemblaient complètement aux racines souterraines normales, d'autres avaient à la pointe une seule cellule jouant le rôle évident de cellule apicale (ces excroissances étaient donc une forme transitoire entre les racines et les quelques poils formés d'une seule rangée de cellules, que l'on observe parfois); d'autres, au contraire, se dessinaient de suite nettement comme rudiments de mes racines bifurquées: Dans la coupe longitudinale, on observait 2 (ou 4) cellules latérales, qui se distinguaient par leur contenu granuleux fort réfractif, entourées d'un cercle de cellules moins différentes des autres, mais tout le méristème du cône végétal se groupait distinctement autour de ces cellules latérales. Après avoir cherché longtemps, je réussis à produire une coupe longitudinale montrant une coiffe primaire bien nette et sous celle-ci deux nouveaux centres de formation. — La section a une certaine ressemblance avec l'image d'une racine d'Isoètes en train de se bifurquer. — Nous avons donc ici une bifurcation aussi sérieuse et claire que chez les cryptogames vasculaires, de la même manière que chez les *Cycas*, *Pinus* et autres, dont les racines bifurquées ont été plus ou moins minutieusement examinées.

Stoll a trouvé une bifurcation pareille dans les poils qui se forment du callus chez la *Tradescantia*. Souvent l'enfoncement sellaire de la pointe de la racine était rempli de filaments de champignons, mais nulle part je n'ai vu ceux-ci pénétrer dans le tissu.

V.

PAPILLES RADICALES POLYCELLULAIRES (VILLI) CHEZ LE MUSA.

Chez le *Musa paradisiaca* var.? le Rhizome est — toujours? — entrelacé de racines, formées bien profondément dans cette

partie de la tige. Ces racines se ramifient dans l'intérieur du rhizome. Elles ont un cylindre central fort développé, mais de l'écorce, il n'y a de développé que la partie intérieure (à méats intercellulaires) et celle-ci est entourée d'une couche de cellules radiales, l'Épibème — couche-mère de l'écorce extérieure. Vers la sortie de la racine du rhizome, celle-ci a atteint un certain développement, et sous l'épiderme il y a 4 à 5 couches de cellules, dont les membranes ont une faible sculpture, rappelant celle des vaisseaux (cpr. les cellules corticales des Orchidées et des Aroïdées!). Mais il se forme parfois à la racine, dans le rhizome, des papilles polycellulaires (Villi, » Zotten : De Bary, *Vergl. Anat.* p. 68), qui semblent être formées de l'épibème seul. Devant celles-ci il y a, dans le rhizome, une zérie de cellules remplies d'une masse jaune — phénomène pathologique, sans doute, suite de cette formation. Il est rare que j'aie trouvé de telles papilles dans la partie libre de la racine, sortant de l'épiderme. Ceci est un nouvel exemple que la racine peut produire des formations trichomatiques polycellulaires (v. mon traité des Broméliacées).

VI.

ASPHODELUS TENUIFOLIUS (Tabl. III, fig. 10—12).

Dans les *Ann. des sc. V. Série T. XIII*, van Tieghem a décrit la partie hypocotyle de la tige de cette plante, qui élève la base du cotylédon de deux centimètres environ au-dessus de la partie gonflée du pivot. Ce morceau de tige est cependant tout rempli de racines formant un seul faisceau qui n'est entouré que d'une couche comprimée de parenchyme de tige et d'un épiderme. La racine centrale est d'une belle structure régulière; les racines latérales, au contraire, montrent une disposition tout irrégulière de leurs éléments, tant qu'elles se trouvent dans cette partie enveloppante de la tige. Il n'y a de développé que l'écorce intérieure (à méats intercellulaires), et ce n'est que lorsqu'elles sont sorties de la tige, que l'épibème engendre une faible écorce extérieure par une suite de cellules centrifugales ou centripétales. Ici comme dans le *Musa*, il y a donc un assez long intervalle entre la formation des deux parties de l'écorce. — Ce phénomène caractéristique semble appartenir spécialement à cette espèce; je l'ai cherché en vain dans les autres espèces et les genres qui en approchent.

EXPLICATION DES TABLES II—III.

Table II.

- Fig. 1—2. *Pinguicula vulgaris*. Coupe transversale et longitudinale de la racine.
- Fig. 3—9. Première formation subéreuse dans le péricambe de la racine: 3, *Euonymus vulgaris*; 4, *Fraxinus excelsior*; 5, *Rhamnus Frangula*; 6, *Fagus sylvatica*; 7, *Quercus pedunculata*; 9, *Sium latifolium*; 8, *Chamaerops humilis*: début d'épaississement de la membrane cellulaire dans la couche protectrice et le péricambe.

Table III.

- Fig. 10—12. *Asphodelus tenuifolius*: 10, une des racines latérales et une partie de l'épiderme enveloppante; 11, coupe transversale de la racine à l'extérieur du morceau de tige enveloppant; 12, axe centrale du faisceau de racines.
- Fig. 13—14. *Drosera longifolia*: coupe transversale et longitudinale de la racine.

Dans toutes les fig., *e* signifie l'épiderme de la racine, *sk* la couche protectrice (Endodermis DBy), *pc* le péricambe, *p ph* le phloème primaire, *px* le xylème primaire, *er* (fig. 10) l'épiderme du rhizome enveloppant.

Les chiffres romains adaptés aux fig. désignent l'oculaire et l'objective que l'on a employés. (Seybert u. Krafft.)

OBSERVATIONS SUR LA FEUILLAISSON, LA FLORAISSON, LA MATURITION ET LA DÉFOLIATION,
FAITES DANS LE JARDIN DE L'ÉCOLE VÉTÉRINAIRE ET
AGRICOLE PENDANT LES ANNÉES 1872—76.

PAR
M. JOH. LANGE.

Les observations exposées dans ce traité font suite à celles que j'ai déjà communiquées dans ce même journal (l'année 1873, p. 167) sur le quinquennium de 1867—71. L'introduction à cette dernière communication fera comprendre le tableau ci-joint. S'il faut y ajouter encore quelques remarques, les voici en peu de mots :

1^o Les observations communiquées ici concernent aussi la fructification, indiquant : a) l'état du fruit lorsqu'il a atteint toute sa grosseur et b) sa maturité complète. Le tableau général du quinquennium précédent ne contenait point cette phase de la vie des plantes, et la principale raison en était le manque de matériaux nécessaires, un grand nombre des arbres de l'École d'Agriculture dont on s'est surtout servi pour les observations, n'ayant pas encore atteint l'âge de fertilité. Ce manque n'a lieu maintenant que pour un petit nombre d'espèces, et c'est pourquoi les phases que nous venons de nommer — formant une circonstance essentielle et non moins importante de la vie végétale, — sont indiquées ici pour un aussi grand nombre d'arbres que possible. Dans le quinquennium prochain, le nombre des arbres fructifères favorables à l'observation aura sans doute ultérieurement augmenté.

2^o Quelques-uns des arbres contenus dans le tableau précédent (8 en tout), ont été omis, ne répondant point assez au but que l'on s'était proposé. Ils sont remplacés par d'autres (14), surtout en raison du grand intérêt que nous offre, sous un point de vue botanique, la comparaison biologique entre certaines espèces voisines.

3. Le tableau I indique la différence des époques de développement chez les espèces de plusieurs genres dont (A) l'affinité sans doute est grande, mais entre lesquelles on a trouvé une différence assez considérable pour établir une distinction spécifique, ou bien (B) chez celles qui diffèrent le plus pendant ces époques et qui peuvent donc servir à montrer la latitude qu'il y a entre les phases diverses du développement dans les limites du même genre.

Les remarques suivantes nous éclaircirons plus amplement sur ce point.

A. a) La feuillaison du *Cytisus alpinus* et celle du *C. Laburnum* sont à peu près simultanées, tandis qu'une longue série d'observations ont démontré que la floraison du *C. Laburnum* a lieu environ une semaine plus tôt que celle du *C. alpinus*, et, pour ce qui concerne la maturation du fruit, la différence paraît être encore plus grande.

b) Le *Sorbus Fennica* et le *S. Scandica* montrent une différence de 5 jours, terme moyen, tant pour la feuillaison que pour la floraison. Quant à la maturation, la différence, selon les observations, est même de 21 jours. Ainsi ces deux espèces, malgré leur grande affinité, sont faciles à distinguer au développement tardif du *S. Scandica* dans toutes ses phases.

c) Il en est de même pour les *Crataegus Oxyacantha* et *C. monogyna*; la feuillaison de ce dernier a lieu 3 jours, terme moyen, sa floraison 4 jours et sa défoliation assez longtemps après celle du premier. Quant à la maturation, les observations sont encore insuffisantes.

d) Le *Cerasus avium* et le *C. vulgaris* ne montrent que peu de différence quant à l'époque de la feuillaison et de la floraison, tandis que 4 années d'observations ont démontré que les fruits du premier parviennent à la maturité 4 jours plus tôt que ceux du dernier. Il en est tout le contraire pour ce qui concerne la défoliation, le *C. vulgaris* étant justement le premier à perdre ses feuilles.

B. a) Le *Sambucus racemosa* et le *S. nigra* ne présentent que peu de différence quant à la feuillaison, qui pour le *S. racemosa* a lieu 4 jours avant celle du *S. nigra*, tandis que la différence du développement de la fleur et du fruit est bien considérable. La floraison du *S. racemosa* a généralement lieu le 18 mai, la maturation du fruit environ le 5 août. L'époque de la floraison du *S. nigra* est en général le 6 juillet, celle de sa maturation environ le 24 septembre.

b) Des peupliers ordinairement cultivés, le *Populus tremula* est celui qui fleurit le premier (le 13 avril), le *P. candicans* en est le dernier (le 5 mai); quant à la feuillaison, le contraire a lieu: les feuilles du *P. candicans* étant développées environ le 13 mai, celles du *P. tremula* seulement le 20 mai (Il y a eu des années, où la différence a même été de 18 à 24 jours). Aussi la défoliation du *P. candicans* est-elle en général accomplie bien plus tôt, de sorte que les deux espèces, durant un espace de temps à peu près égal, sont couvertes de feuilles.

c) Le saule fleurissant le premier dans notre climat est le *Salix acutifolia* (environ le 16 avril), celui qui fleurit le dernier, le *S. pentandra* (le 9 juin). La différence entre la feuillaison est bien moindre, savoir: le 12 mai (le *S. acutifolia*) et le

28 mai (le *S. pentandra*); mais la grande différence de la floraison. amène le fait étrange que le *S. acutifolia* n'est en feuilles que longtemps après que les fleurs en sont fanées, tandis que chez le *S. pentandra* les feuilles précèdent la floraison.

d) On a déjà observé que la différence entre l'époque de la floraison de l' *A. incana* et de l' *A. glutinosa* est assez considérable. Celui-là est en fleur, ce qu'ont démontré dix ans d'observations, environ le 11 mars (l'époque la plus avancée qu'on ait observée, était le 17 janvier 1873, la plus tardive était le 14 avril 1879) — celui-ci est en fleur environ le 30 mars (le 20 mars au plus tôt [1872], le 16 avril au plus tard [1867]). La feuillaison au contraire a lieu plus tôt chez l' *A. glutinosa* (le 7 mai) que chez l' *A. incana* (le 12 mai); dont il résulte que chez l' *A. incana* il y a 9 semaines, chez l' *A. glutinosa* seulement 5 semaines entre la floraison et la feuillaison. La maturation du fruit de l' *A. incana* a lieu — ce qu'ont démontré 5 années d'observations — un mois plus tôt (le 5 octobre) que celle de l' *A. glutinosa* (le 1 novembre), tandis que la défoliation, aussi bien que la feuillaison de ce dernier a lieu plus tôt.

4. Il résulte des tableaux ci-joints que, si l'on a présumé dans la communication précédente que la période quinquennale de 1872—76 serait plus favorable que le quinquennium précédent, concernant l'époque de la feuillaison et de la floraison, cette conjecture s'est complètement affirmée. La feuillaison, aussi bien que la floraison de presque toutes les espèces, ont eu lieu plus tôt dans le quinquennium dernier que dans le précédent; mais il va de soi que la différence est plus grande parmi les espèces fleurissant plus tôt que parmi celles dont la floraison n'a lieu que plus tard. On en voit un exemple page 65, où sont comparées les époques de floraison de deux espèces de plantes, dont l'une est en fleur plus tôt, l'autre plus tard, pendant les deux périodes quinquennales. Que la défoliation au contraire, à tout prendre, ait été plus précoce durant le premier quinquennium que durant le second, semble indiquer que plusieurs automnes du premier ont été moins favorables (avec plus de gelées nocturnes) que ceux du dernier.

5. Le 2^{me} tableau servira à nous éclaircir sur la température moyenne des différents mois de ces deux périodes quinquennales; au-dessous est indiquée la température moyenne des quatre saisons, de 1867—71 et de 1872—76, comparée à la température moyenne de Copenhague durant 80 ans. Il en résulte que le premier quinquennium (67—71), du commencement jusqu'à la fin, a été plus froid que le climat moyen de Copenhague durant les 80 années, tandis que le dernier, (1872—76), excepté pendant l'automne, a été d'une température moyenne plus haute que celle qui à l'ordinaire est particulière à Copenhague. Il n'est guère douteux que la différence notable entre les époques de développement des phases

diverses de la vie végétale durant les deux périodes comparées, en partie ne soit causée par la grande différence de température.

6. Le 3ème tableau nous donne, tout comme dans les communications antérieures, une comparaison des époques de feuillaison de 3 plantes arborescentes, dont la première (*Ribes Grosularia*) est plus avancée que les autres, la seconde (le hêtre) d'une feuillaison intermédiaire, la troisième (le chêne) plus tardive. On y trouve aussi une comparaison entre la floraison de nos deux espèces herbacées printanières les plus avancées et des deux espèces d'*Alnus*. Quant au hêtre, notre société d'Économie Rurale a dans le temps indiqué comme époque moyenne de la feuillaison le 9 mai, ce qui pourtant paraît trop tôt pour la ville de Copenhague. Aux environs de Copenhague, l'époque moyenne de la feuillaison complète du hêtre pendant les 10 dernières années, a été le 12 mai; et pendant ces 10 années, sa feuillaison complète n'a eu lieu que 3 fois avant, et 7 fois après le 9 mai. Il faut cependant convenir que la question de la date exacte où la forêt de hêtres est complètement éclos, est assez difficile à décider et se conforme en partie aux appréciations des différents observateurs, ce qui démontre combien il est important que tous ceux qui font des observations, suivent des règles fixes et aussi homogènes que possible.

SUR LA STRUCTURE ET LE DÉVELOPPEMENT DE LA TIGE CHEZ LES NYCTAGINÉES.

PAR

O. G. PETERSEN.

Les études principales sur la disposition des faisceaux vasculaires chez cette famille sont dues à Nägeli et de Bary.

Quant à la structure histologique, ce sont surtout Unger, Regnault, Grönlund et de Bary qui ont contribué à la faire connaître, mais ce dernier est presque le seul auteur qui ait traité le développement de la tige.

Les espèces qui seront mentionnées dans ce petit traité, sont surtout les espèces ligneuses, telles que les *Boerhavia*, les *Bougainvillea*, les *Pisonia* et les *Néea* (toutes les espèces que nous avons étudiées se trouvent dans le texte danois page 163, lignes 16 à 19); nous avons choisi les plantes citées parce qu'elles se trouvent à l'état de culture dans le jardin botanique de Copenhague; les espèces herbacées ayant déjà été étudiées plus spécialement par d'autres, nous nous en sommes moins occupés.

Les faisceaux foliaires se forment sans anneau de procambium préalable (Voir la Xylographie fig. 1); un tel se forme en dehors des jeunes faisceaux, séparé de ceux-ci par plusieurs couches de cellules parenchymateuses (Voir la Xylographie fig. 10).

Grâce à ce mode de développement, la tige des Nyctaginées se montre différente du type *Mesembryanthemum*, où la formation d'un anneau de procambium précède la création du faisceau foliaire, et où le cambium extrafasciculaire se forme dans l'anneau même, immédiatement sur les faisceaux.

Dans l'anneau de procambium, qui est séparé des faisceaux foliaires, paraissent des faisceaux vasculaires secondaires et un anneau cambial, composé de cellules juxtaposées radialement. L'action de cet anneau cambial est très variée. Dans quelques cas, il dépose des cellules myéloïdes en grand nombre entre les faisceaux vasculaires; ce qui fait que la moëlle apparente devient très considérable (Exemple: les *Mirabilis*, les *Néea*, table V, fig. 8); dans d'autres cas, l'anneau cambial commence tout de suite à

former des éléments ligneux, ce qui fait que la partie centrale devient très restreinte (Les *Boerhavia*, table IV, fig. 1).

La couche ligneuse secondaire formée par l'anneau cambial avec ses îlots de liber mou a une apparence très variée chez les différents genres. Chez le *Boerhavia plumbaginea*, le bois est très uniforme au commencement (table IV, fig. 2), n'étant composé que d'éléments prosenchymatiques parsemés de faisceaux vasculaires, rayés dans leur section transversale et composés de trachées à ponctuations aréolées, et d'une partie de liber mou presque circulaire; dans le cercle intérieur de faisceaux vasculaires il y a en outre une trachée spirale immédiatement sur le tissu central. Après la formation du deuxième cercle de faisceaux vasculaires, l'anneau cambial dépose encore des cellules parenchymateuses à membranes minces, qui donnent au bois sa structure annulaire en alternant par des couches plus ou moins adhérentes entre elles avec les cellules prosenchymateuses à membranes épaisses.

Chez le *Bougainvillea spectabilis*, l'anneau cambial dépose dès le commencement des cellules prosenchymateuses et en outre du parenchyme, qui se développe, partie par stries radiales, partie en enveloppant en arc le liber mou des faisceaux vasculaires, ce qui donne lieu à un dessin du bois de la forme d'un portail (table V, fig. 11). Le parenchyme qui est disposé radialement ne doit pas être confondu avec les rayons médullaires, qui n'apparaissent guère plus chez cette plante que chez la *Boerhavia*. Les faisceaux vasculaires parsemés dans le bois sont, comme le montre la figure, disposés d'une toute autre manière que chez la *Boerhavia*, et le liber mou y a plutôt la forme d'un demi-cercle. Le bois conserve dans la branche épaisse la même structure que dans la mince.

Chez le *Néea parviflora* et le *Pisonia aculeata*, le parenchyme à membranes minces apparaît en arc sur le liber mou des faisceaux vasculaires, mais il ne s'étend ni tangentiellement, comme chez le *Boerhavia*, ni radialement comme chez le *Bougainvillea*. — Le bois de ces deux espèces diffère surtout par le plus ou moins de largeur des cellules de bois, ces cellules ayant chez les *Néea* un lumen relativement grand, tandis qu'elles sont plus étroites chez le *Pisonia* (table V, fig. 7 et 10); en général la structure de la tige de le *Pisonia* est assez consistante, tandis que celle de le *Néea* est plus lâche. L'existence de véritables rayons médullaires horizontaux est un signe caractéristique chez ces deux espèces.

Quant aux genres herbacés, l'*Oxybaphus ovatus* s'approche le plus de le *Boerhavia*, tandis que le *Mirabilis* se distingue par son anneau de bois très mince et possède la tige la plus herbacée de tous. Outre chez le *Boerhavia*, les trachées spirales dans le bois secondaire ont été observées chez le *Bougainvillea* (table V, fig. 12). Les autres trachées sont le plus souvent munies

de ponctuations aréolées. Ce sont ou des vaisseaux (Exemple: le *Néea*, table IV, fig. 5), ou des trachéides (Exemple: le *Bougainvillea*, table IV, fig. 6).

Les groupes de liber mou parsemés dans le bois consistent en partie de cambiforme, en partie aussi de tubes cribreux; ces derniers se laissent le plus facilement observer chez le *Mirabilis* et chez l'*Oxybaphus*, où elles ont à peu près la même largeur que les cellules de cambiforme, et où elles présentent à peu près la même apparence que la section tangentielle traversant le liber d'un faisceau foliaire de le *Boerhavia plumbaginea*, représentée sur la figure 4 de la planche IV.

Dans la ceinture formée directement par l'anneau de procambium, et se trouvant en dehors de l'anneau cambial, on ne peut démontrer que l'existence de cellules parenchymateuses sans sculpture et de cellules de prosenchyme très longues, très effilées, aux membranes épaisses et ayant un petit lumen; il paraît cependant que celles-ci n'existent que chez les formes ligneuses. On n'a pas trouvé de tubes cribreux dans cette ceinture, qui tout en conservant le même caractère, est cependant sujette à quelque variation (voir la Xylographie fig. 2).

L'écorce primaire ne présente rien de remarquable; on ne trouve pas de gaine protectrice; le collenchyme apparaît en général, mais je n'ai par observé de cellules parsemées scléreuses. Le liège se forme quelquefois dans la couche de cellules sub-épidermales (Exemple: le *Pisonia*, le *Boerhavia*), parfois plus en dedans de quelques couches, quelquefois enfin il peut paraître dans la même tige à des distances variables de l'épiderme (le *Néea parviflora*).

Les faisceaux foliaires sont construits normalement, et comme les observations antérieures l'ont prouvé, le liber sclérenchymatique leur manque absolument. Les éléments qui forment le liber mou, le cambiforme et les tubes cribreux, ont dans quelques cas presque la même grandeur (Exemple: le *Boerhavia*, voir la Xylographie fig. 3); quelquefois il y a une grande différence (Exemple: le *Néea*, planche V, fig. 9), et quelquefois toute la partie extérieure est tout à fait comprimée (Exemple: le *Bougainvillea*, voir le Xylographie, fig. 12).

En classifiant les différents genres d'après leur plus ou moins de ressemblance dans la structure de la tige, on peut établir à peu près le même ordre qu'a suivi M. Baillon (*Histoire des plantes* Vol. IV), et c'est dans ce même ordre qu'elles ont été citées dans le texte danois.

Copenhague 1879.

EXPLICATION DES PLANCHES.

Les chiffres juxtaposés signifient d'après le système Hartnack, le premier l'objectif, le second l'oculaire que l'on a employés; l'« i » signifie l'immersion de M M. Seibert et Kraft No. VII.

IV.

Fig. 1—4. *Boerhavia plumbaginea*.

- Fig. 1. Section médiocrement aggrandie d'une tige, contenant un seul cercle de faisceaux vasculaires dans le bois secondaire.
- Fig. 2. Partie du bois secondaire entre la moelle et le cambium (c). Deux cercles de faisceaux vasculaires sont tout à fait développés, la formation annulaire a commencé à paraître. 4. 3.
- Fig. 3. L'anneau de procambium se développe. i. 2.
- Fig. 4. Section longitudinale et tangentielle, traversant le liber mou d'un faisceau foliaire et montrant des cellules de cambiforme et des tubes cribreux i. 2.
- Fig. 5. *Néea parviflora*, vaisseau à ponctuations aréolées du bois secondaire, section en partie tangentielle. 7. 2.
- Fig. 6. *Bougainvillea spectabilis*, trachéide à ponctuations aréolées du bois secondaire, section tangentielle. i. 4.

V.

- Fig. 7. *Néea parviflora*, section tangentielle, traversant le bois secondaire et contenant un rayon médullaire. 7. 2.
- Fig. 8. La même, section traversant une jeune tige et montrant un faisceau foliaire avec l'anneau cambial et le développement d'un faisceau secondaire. 4. 4.
- Fig. 9. La même, section d'une partie du liber mou dans un faisceau foliaire. 7. 4.
- Fig. 10. *Pisonia aculeata*, section tangentielle, traversant le bois secondaire et contenant un rayon médullaire. 7. 2.
- Fig. 11. *Bougainvillea spectabilis*, partie d'une section de la tige, dans laquelle 2 systèmes de faisceaux vasculaires sont développés dans le bois secondaire. e. épiderme; k. liège; s. cellules sclérenchymatiques; c. cambium; pr. prosenchyme ligneux; p. parenchyme; l. liber mou comprimé dans les faisceaux parsemés. 4. 3.
- Fig. 12. La même, section radiale, traversant les formations secondaires, développées les premières. s. cellule sclérenchymatique; R, trachée à ponctuations aréolées; S, trachée en spirale. 7. 2.

JOURNAL DE BOTANIQUE

PUBLIÉ PAR

LA SOCIÉTÉ BOTANIQUE DE COPENHAGUE.

TOME XII.

AVEC 4 PLANCHES.

COPENHAGUE.

H. HAGERUP, LIBRAIRE-ÉDITEUR

IMPRIMERIE DE CARL LUND.

1880—81.

BOTANISK TIDSSKRIFT

UDGIVET AF

DEN BOTANISKE FORENING I KØBENHAVN.

REDIGERET AF

HJALMAR KIÆRSKOU,
CAND. MAG.

BIND 12.

MED 4 TAVLER.

KØBENHAVN.

H. HAGERUPS FORLAG.

CARL LUNDS BOGTRYKKERI.

1880—81.

INDHOLD.

(Table des matières.)

	Side.
Den botaniske forenings virksomhed i året 1879	1
Oversigt over den botaniske forenings regnskab i året 1879.	12
E. PETIT, justitsråd: Udkast til en floristisk beskrivelse af Als	13
o EUG. WARMING, docent, dr. phil.: Den danske botaniske literatur fra de ældste tider til 1880.	42, 158
a JOH. LANGE, professor, dr. phil.: Studier til Grønlands flora	132
SOPHUS RÜTZOU, cand. pharm.: Om axeknuder (tavle I—IV)	248
Register over nogle af de anførte plantenavne	264
Résumé français:	
JOH. LANGE: Études sur la flore du Groenland . .	(1)
SOPHUS RÜTZOU: Sur certains gonflements de l'axe dans quelques plantes (pl. I—IV)	(14)

DEN BOTANISKE FORENINGS VIRKSOMHED

I AARET 1879.

MEDELT AF

BESTYRELSEN.

Foreningen har i dette tidsrum fortsat sin virksomhed i samme retning som tidligere.

Medlemsantallet, der den 31te december 1878 var 179, er nu 181, nemlig 5 æresmedlemmer, 57 indenbys; 84 udenbys og 35 udenlandske medlemmer.

Foreningen står som tidligere i stadig forbindelse med 18 fremmede lærde selskaber eller videnskabelige instituter (jfr. beretn. om foreningens virksomh. i Bot. tidsskrift 11te bind, s. 1), hvis skrifter udveksles med »Botanisk tidsskrift«.

Foreningens bestyrelse består for tiden af prof., dr. phil. *Lange* (formand), apotheker *Boysen* (kasserer), bibliothekar, cand. mag. *Kiærskou* (redaktør), cand. mag. *Petersen* (sekretær) og docent, dr. phil. *Warming* (arkivar). Revisorer ere, apotheker *Benson* og adjunkt *Gröndlund*.

Følgende ekskursioner ere foretagne:

1. Den 14de og 15de juni 1879 til *Hvalsø* og *Skjoldnæsholm*. Nedenstående beretning er forfattet af eksam. pharm. *Jensen*. Deltagerne vare: Eksam. pharm. *Jensen*, cand. phil. *Ottesen* og lærer *Vogel-Jørgensen*.

Ved ankomsten til Hvalsø station modtoges de to fra Kjøbenhavn kommende medlemmer af apotheker G. Jensen, som indbød dem til frokost saa vel som ophold hos sig den tid, der blev tilovers fra ekskursionerne. I den smukke og vel vedligeholdte apothekshave fandtes vildvoksende på og omkring en sten høj *Oxalis stricta* og *Geranium lucidum* i mængde. Efter frokost begav man sig til Storskoven, som ligger et lille stykke fra byen. Her, lidt fra indgangen voksede en del temmelig store eksemplarer af *Carpinus Betulus* og længere inde, i nærheden af skovridergården Valborup, iagttoges en smuk Hængebøg, hvis ca. 5 al. høje og $\frac{1}{2}$ al. tykke spiralsnoede Stamme, foroven udsendte grene i alle retninger, som dernæst bøjede sig nedad, såat deres spidser berørte jorden og det

hele dannede en grøn hvælving med en grundflade, hvis diameter var omtrent 5 alen. På en grøftkant voksede *Polytrichum aloides*.

I Magistratskoven bliver terrænet mere bakket og trævegetationen mere afvekslende, større Gran-plantager afveksle med Egeplantager og Lærk, medens Bogen dog vedbliver at være fremherskende. Bakkerne afveksle med engstrækninger, af hvilke nogle sandsynligvis tidligere have været søer, men nu ere tilgroede og beklædte med et mere eller mindre frodigt tæppe af græs og halvgræs. På en bakkeskråning stod en smuk samling af *Pinus Strobilus* sammen med *Pinus silvestris*, *Larix Europæa* og *Picea excelsa*. Ved Avnso passeredes en Mose med gamle tørvegrave, hvor den sjældne *Osmunda regalis* vokser frodig og i stor mængde. I en grøft på den østlige side af Avnso voksede *Fegatella conica* og lige over for på den anden side *Orobis verna*. På bakkeskråningerne på den sydlige side er *Plagiothecium undulatum* almindelig. På den anden side af bakken steg man ned til Tryggebrændesø, som på alle sider er omgivet af skovklædte bakker. I et krat ved søen vokser *Lycopodium annotinum* i mængde og på engen ved den vestlige side iagttoges *Carex limosa*, *Geum rivale* β . hybridum og *Paludella squarrosa*.

Lidt derfra ligger Elso, som er den smukkeste af egnens søer; den er omgivet af en bredere og smalere engstrækning, som er bevokset med spredte grupper af *Betula verrucosa*, engen er igen begrænset af stejle, højere eller lavere, bøgeklædte bakker. Da de her voksende planter også fandtes ved Hjorte-Sø, forbigås de her. Hjorte-Sø eller rettere Hjorte-Mosen kan betragtes som en i mosedannelsen temmelig langt fremskreden sø, da selve vandfladen om sommeren neppe er mere end $\frac{1}{10}$ af hele mosens areal, alt det øvrige består af mere eller mindre fast hængesæk, som i vegetation har meget tilfælles med den bekendte Lyngbymose, men dog ikke er så righoldig på arter. Foruden de almindelige iagttoges følgende planter: *Carex limosa*, *C. dioeca*, *C. pulicaris*, *C. filiformis*, *Eriophorum alpinum*, *Rhyncospora alba*, *Scheuchzeria palustris*, *Malaxis paludosa*, *Sturmia Loeselii*, *Drosera longifolia*, *D. longifol.* β . *obovata*, *Utricularia minor* og desuden Mosserne *Cinclidium Stygium*, *Meesia tristicha*, *Paludella squarrosa* og *Fissidens adiantoides*.

Fra Hjorte-Sø begav man sig til en gård i Helvigstrup skov, hos hvis gæstfri ejer man nød en kort hvile, efter at have tilfredsstillet sin appetit. Herfra vandrede man gennem Helvigstrup skov forbi større Gran-plantager til Lerbjærg, hvor der på en mark stod et anseeligt ca. 10 alen højt eksp. af *Taxus baccata*. Vandringen fortsattes gennem Lerbjærg-skov til Smidstrup-old. en Strækning på nogle få tønder land, bestående af lyng- og kratbevoksede bakker og fugtige enge. Her fandtes *Platanthera chlorantha* og *Pl. solstitialis* i mængde, desuden *Listera ovata*. *Orchis Morio*, *Arnica montana* og *Hypochaeris maculata*. I en rugmark

bemærkedes *Alyssum calycinum* og på hjemvejen gennem Stuelund og Storskov *Equisetum umbrosum*. Kl. 9 ankom man til Hvalso.

Tidlig den næste morgen brød man op. Fra godsforvalter Spleth på Skjoldnæsholm havde man modtaget indbydelse til frokost Kl. 11, hvorfor turen indrettedes derefter. Fra Hvalso gik man langs Storskoven og Stuelund gennem Lerbjerg skov, hvor *Lycopodium annotinum* og *Epipactis latifolia* iagttoges, videre gennem Hopold skov til en mose i samme; her fandtes, som ny for denne egn, *Scirpus cespitosus* i mængde, desuden *Eriophorum alpinum*, *Scheuchzeria palustris*, *Rhynchospora alba*, *Andromeda polifolia*, *Erica Tetralix*, *Lycopodium Selago* og *L. annotinum*. Kort efter kom man ind i Folehaveskoven, ved hvis vestlige udkant i en mose *Ophioglossum vulgatum* og *Scorzonera humilis* fandtes. Ved den sydlige ende af denne mose ligger Skjoldnæsholm teglværk, ved hvilket der står nogle meget gamle Hyldetræer, af hvilke det enes stamme var ca. $\frac{1}{2}$ al. i gennemsnit. Herfra begav man sig op på Gyldenløves høj, Sællands højeste punkt, 402 fod, fra hvilket man kan se ned over Lellinge og Køge-Aas til skovene ved Vallø, på de andre sider er udsigten forhindret af skov. Her oppe fandtes *Alliaria officinalis*. I Folehaven iagttoges en stor hul Eg, der i omfang maalte 24 fod og i gennemsnit omtrent 8 fod, hulheden var så stor, at væggen kun var $\frac{1}{2}$ alen tyk. For et par år siden havde den givet de sidste livstegn fra sig, men nu kan det neppe være mange år inden, i det mindste en del af den, falder til jorden. Efter at have gennemvandret Skjoldnæsholm have, begav man sig til godsforvalteren, for at nyde godt af hans gæstfri og venlige indbydelse. Efter endt frokost tilbød han at ledsage foreningen over til øen, som ligger midt i Hvalsøllille sø. Man vandrede over enghaven til ruinen af det gamle Skjoldnæs, som nu er bevokset med skov. Efter godsforvalterens sigende var Skjoldnæs et af de steder, hvor kong Valdemar tog ind på sine rejser mellem Vordingborg og Gurre, og den vej, som nu førte over engen, var sandsynligvis den samme, som den gang benyttedes, da man nemlig endnu kunde se rester af brolægning med store utilhugne sten, som nu rigtig nok vare overgroede med græs. Ved næsset fandtes *Littorella lacustris* i mængde. Man steg i land ved øens nordlige ende, hvor den er højere og bevokset med Bøg og Gran, den øvrige del af øen er lav og sumpet, men høit og her stå nogle prægtige gamle Ege. På den nordøstlige side findes en kort strækning hængesæk og her vokser *Corallorrhiza virescens* i mængde mellem *Sphagnum*, således at kun blomsterstanden rager op over mosset, men på denne tid af året var det forgæves at søge efter den. På samme sted bemærkedes *Carex limosa*, *Scheuchzeria palustris* og en svamp, *Exobasidium Vaccinii*, som i mængde havde angrebet *Vaccinium Oxycoccus*. På den sydlige del af øen har *Circæa alpina* udbredt sig over store strækninger af skovbund. På tilbagevejen over næsset iagttoges *Campanula latifolia*, men dog ikke i

blomst. På nogle marker ved Skjoldnæsholm fandtes *Alyssum calycinum*.

Ved den sydlige ende af Mortenstrup sø, ved indgangen til en dyb kløft hvorigennem søen har sit afløb, holdt man rast en lille tid, hvorpå man atter begav sig på vej langs den østlige skovklædte side af søen, hvor *Pteris aquilina* var. *pubescens*, *Orobuchus niger* og *Plagiothecium undulatum* voksede. Fra søen strækker sig en lang eng nordpå, pålangs gennemskåren af en bred grøft, hvis nordlige del på to steder udvider sig til små damme eller søer, i hvilke begge danske repræsentanter for *Hydrocharideae* findes, af disse er *Stratiotes aloides* til stede i en sådan mængde, at den i begge søer i blomstringstiden frembyder en eneste grøn flade, hvor under det i ringe afstand ikke er muligt at skelne vandet. På engstrækninger voksede *Eriophorum alpinum*, *Sturmia Loeselii*, *Drosera longifolia* og *Scorzonera humilis*. Fra Mortenstrup sø begav man sig på hjemvejen til Hvalso, hvorfra de københavnske deltagere rejste til København med aftentoget.

Af planter som bemærkedes hist og her kan nævnes følgende: *Actæa spicata*, *Pyrola minor*, *Carex pulicaris*, *C. dioeca*, *C. stellulata*, *C. limosa*, *Lysimachia thyrsoflora*, *Platanthera chlorantha* og *Pl. solstitialis*, *Prunus Padus*, *Vaccinium Vitis Idæa*, *Neottia Nidus avis*, *Epipactis latifolia*, *Rubus saxatilis*, *Vicia sylvatica*, *Nardus stricta*, *Circæa intermedia*, *Andromeda polifolia*, *Calla palustris*, *Lastrea spinulosa* * *dilatata*, *Polypodium Dryopteris* og *Phegopteris*, *Lycopodium clavatum*.

2. Den 26de—28de juli 1879 til *Kalundborgegnen*.

Nedenstående beretning er forfattet af lærer *Ernstsen* og prof. *Lange*.

Deltagerne i denne tur vare lærer *Ernstsen*, gartnerne *C. Hansen* fra *Lerchenborg* og *J. J. Hansen* fra *Vedbygård*, prof. *J. Lange*, grev *Moltke* til *Nørager* og fuldmægtig *Smith*. (I den ene dags udflugt, til *Bjerre-Aas*, deltog desuden af ikke-medlemmer: d'hr. skovrider *Bøgvad*, grev *Viggo Moltke* og skovfoged *N. Pedersen*.)

Udflugten til *Saltbæk* måtte opgives, da medlemmerne fra *København* og omegn dels udebleve, dels på grund af uvejret den 25de—26de først ankom til *Kalundborg* fredag aften d. 25de.

Lørdag morgen kørte man fra *Kalundborg* til *Lerchenborg*; her beså man den store og vel vedligeholdte have, som nærmest hovedbygningen har karakteren af den gamle franske stil med mægtige *Linde-alléer* og klippede hækker, men som for øvrigt er et smukt parkanlæg med skovpartier, vandbassiner, græsplæner og mange særdeles smukke fritstående træer. Efter at have indtaget en frokost hos gartner *Hansen* begav selskabet sig til fods langs fjorden ad en smuk spadseresti, der fulgtes indtil begyndelsen af *Asnæs Forskov*. Langs denne vej fandtes af sjældnere træer og buske plantede: *Ulmus suberosa*, *Populus laurifolia* og *balsamifera*, *Salix nigricans*, *Schraderiana* og *alba* var. *vitellina*; på skrænter

nær fjorden voksede *Tetragonolobus maritimus* i mængde, som indsamledes i blomst og frugt; på engene fandtes *Ophioglossum vulgatum*, højere oppe, på klinten *Libanotis montana*, *Calamagrostis Epigejos*, *Dianthus deltoides*, *Gnaphalium arenarium*, og i krattet hen imod Forskoven *Rubus dumetorum*, *Rosa rubiginosa*, *tomentosa* og *pomifera*, *Origanum vulgare*, *Geranium sanguineum* og *Epipactis microphylla*.

Ved Asnæs skovriderbolig vokser *Echinops sphærocephalus* i mængde. I den smukke og frodige Asnæs Vesterskov, som fortrinsvis består af Bøg og Gran, fandtes *Rubus vestitus*, *Radula og cæsius* *l. pseudo-Idæus*, *Hypericum hirsutum*, *Verbascum Thapsus* (i stor mængde på åbne steder i skoven), *Lithospermum officinale*, *Ervum tetraspermum*, *Epipactis microphylla*, *Listera ovata* og *Carex paniculata* var. *simplicior*. En kredsrund dam i skoven (»Bønnedammen») undersøgte; her fandtes et par eksemplarer af *Trapa natans*, hidrørende fra udsæd ved gartner Hansen. Omkring dammen iagttoges *Rumex glomeratus*, *Carex Pseudocyperus*, *Samolus Valerandi*, *Scirpus Caricis* o. s. v.

Fra Vesterskoven strækker sig indtil den yderste pynt af Asnæs et indhegnet overdrev, Lerchenborg Dyrehave, hvor talrige hjerde af faar og køer græssede i selskab med raadrene. Mellem lavt, af kreaturerne tildels afædt græs vokse her enkelte forkrøblede træer og talrige buske af Slaaen og Hvidtjørn. Træernes stærke hældning mod øst vidner om vestenvindens styrke, og buskene ere navnlig så tæt sammentrængte, ofte i kugleform, tildels udgaaede og bevoksede med Laver (*Physcia ciliaris*, *Xanthoria parietina* o. desl.), at de sjælden ere mere end 1—2' høje og så tætte at de kunne bære et menneskes vægt. — I og ved Dyrehaven bemærkedes *Silene nutans* og *Bromus hordeaceus*, i små fugtige lavninger *Alisma ranunculoides*, *Samolus Valerandi*, *Batrachium trichophyllum* og *circinnatum*, *Potamogeton gramineus* β . *graminifolius*, *Carex dioeca*, *stellulata*, *stricta*, *Oederi* o. fl. — Hjemvejen til Lerchenborg tilbagelagdes til vogns ad Asnæs sydstrand, hvorfra der er en vid udsigt over Store-Bælt med Rersø i baggrunden og den fynske kyst i det fjerne. —

Den følgende dag (d. 27de) drog man til vogns fra Kalundborg til Beks kro. Her iagttoges mellem Aarby og Kalundborg *Melilotus arvensis* og *Spiræa Filipendula*, ved Rørby på marker *Silybum Marianum*. Omtrent fra Rørby af længere mod syd er *Verbascum thapsiforme* meget almindelig; her iagttoges derimod ikke *V. Thapsus*, som er så almindelig på Asnæs.

Ved Beks kro besøgte de høje skrænter nord for Tisso, her fandtes de fra tidligere tid bekendte:

Medicago falcata,

— *minima*,

Pulsatilla nigricans,

Thymus Chamædrys,

Acinos thymoides,

Scabiosa suaveolens,

Gnaphalium arenarium,

Phleum Böhmeri.

På enge og i tørvemoser nærmest ved Tisse fandtes:

<i>Trifolium fragiferum</i> ,	<i>Herminium Monorchis</i> ,
<i>Lotus tenuifolius</i> ,	<i>Alisma ranunculoides</i> .
<i>Myriophyllum verticillatum</i> ,	<i>Sparganium simplex</i> ,
<i>Thalictrum flavum</i> ,	<i>Scirpus maritimus</i> ,
<i>Utricularia vulgaris</i> ,	<i>Carex filiformis</i> .

Derfra begav man sig til vogns ad vejen vest for Tisse over Fuglede, Philipsdal og Augerup kro, hvor *Carduus acanthoides* (sporadisk) og *Melilotus officinalis* (i mængde) iagttoges, til Bjerre Aas, et sandrigt overdrev (Havstokdannelse) mellem Halleby Aa og Støbe-Bælt. Hovedvegetationen her bestaar af *Calluna* og *Erica Tetralix*, *Salix repens* og var. *arenaria*, *Empetrum*, sjældnere *Juniperus*, men desuden fandtes følgende sjældnere eller for lokaliteten karakteristiske arter:

<i>Geranium sanguineum</i> ,	<i>Taraxacum obliquum</i> ,
<i>Dianthus deltoides</i> ,	<i>Scorzonera humilis</i> ,
<i>Helianthemum vulgare</i> ,	<i>Hypochoeris maculata</i> ,
<i>Thalictrum minus</i> ,	<i>Armeria maritima</i> ,
<i>Pulsatilla nigricans</i> ,	<i>Plantago maritima</i> ,
<i>Pedicularis silvatica</i> ,	<i>Galium verum</i> β . <i>littorale</i> ,
<i>Veronica spicata</i> ,	<i>Juncus squarrosus</i> ,
<i>Euphrasia gracilis</i> ,	<i>Nardus stricta</i> ,
<i>Scleranthus perennis</i> ,	<i>Phleum arenarium</i> ,
<i>Viola tricolor</i> v. <i>arenaria</i> ,	<i>Triodia decumbens</i> (så vel på overdrevet som engene nær åen den fremherskende græsart).

Nærmest stranden bemærkedes på den yngre Havstok:

<i>Eryngium maritimum</i> ,	<i>Halianthus peplodes</i> ,
<i>Cakile maritima</i> ,	og en del <i>Atriplex</i> -arter, der
<i>Crambe maritima</i> ,	vare for unge til at bestemmes.

I små fugtige pletter mellem lyngen voksede, alm. blandede med *Sphagnum*,

<i>Radiola linoides</i> ,	<i>Carex Hornschuchiana</i> ,
<i>Drosera rotundifolia</i> ,	<i>Eleocharis Bæothryon</i> ,
<i>Pinguicula vulgaris</i> ,	<i>Lycopodium inundatum</i> ,

Juncus supinus og *bufonius*

Ved de sandrige bredder af Halleby-Aa fandtes *Inula Britannica* og meget store eksemplarer af *Plantago maritima*. Roden af et eksemplar målttes, den var næsten træagtig, $1\frac{1}{2}$ ' lang og omtr. 1" tyk i tværmål.

I selve Halleby-Aa bemærkedes *Batrachium circinnatum*, *Myriophyllum spicatum*, *Potamogeton praelongus*, *perfoliatus*, *lucens*, *crispus* og *mucronatus* samt eksemplarer af *Scirpus lacustris* med talrige svømmende blade af 1— $1\frac{1}{2}$ fods længde.

Mandag d. 28 juli tilbragtes på Nørager, i hvis have og skove der foretoges vandring under vejledning af ejeren, grev Moltke. Der er i haven siden 1872 foretaget flere udsædsforsøg

med *Viscum album*, af hvilken flere Eksemplarer på forskellige udviklingsstrin toges i øjesyn. Det ældste er fra 1875, voksende på et æbletræ, det har allerede opnaaet en kraftig vækst og er begyndt at sætte blomsterknopper. I parkerne blomstrede *Nymphæa alba* var. *rosea*, og i haven fandtes forvildet *Verbascum Blattaria* (bemærket i 20 år) og *Lactuca macrophylla*. I skoven ved Norager iagttoges følgende arter:

<i>Vicia silvatica</i> ,	<i>Eriophorum latifolium</i> ,
<i>Pimpinella magna</i> ,	<i>Hordeum silvaticum</i> ,
<i>Galium boreale</i> ,	<i>Schedonorus Benekeni</i> ,
<i>Melampyrum silvaticum</i> ,	— <i>serotinus</i> ,
<i>Epipactis palustris</i> ,	<i>Equisetum hiemale</i> ,
<i>Carex Hornschuchiana</i> ,	— <i>umbrosum</i> ,
	— <i>arvense</i> β . <i>nemorosum</i> ,

og ved et skovgårde fandtes *Myrrhis odorata*.

På forskellige steder i skoven har grev Moltke anbragt Bregner, dels i revnerne af sprængte stene, dels på sten høje. Der findes i det hele omtr. 170 arter, som vokse meget frodigt og af hvilke flere ere meget sjældne, enkelte næppe andet steds her i landet dyrkede i friland. I et større indhegnet anlæg findes, foruden Bregnerne, en meget stor plet bevokset med *Linnæa borealis*, og flere sjældnere Orchideer. I en af fiskeparkerne fandtes en mængde eksemplarer af *Trapa natans*, fremkomne efter udsæd i forrige efterår.

Om eftermiddagen foretoges en ekskursion til Løjes-Mølle, der grænser tæt op til »Aamosen«. Her er en blandet bevoksning, hvoriblandt ikke få eksemplarer af *Tilia parvifolia*, *Cerasus Padus* i mængde, men fortrinsvis Birk (udelukkende *B. odorata*). Flere af disse Birke udmærke sig ved en betydelig størrelse (de omtales i Vaupells »de danske Skove«), det største eksemplar måltres, og fandtes at være 5' i omkreds i brysthøjden. I skoven fandtes desuden *Ribes nigrum* (i mængde), *Melampyrum nemorosum*, *Monotropa hirsuta*, *Polypodium Dryopteris*, *Athyrium Filix femina*. *Pteris aquilina* bedækket med en snyltesvamp (*Dothidea Pteridis*) i stor mængde. I åmosen fandtes *Viola stagnina*, *Barbarea stricta*, *Sagina nodosa* etc.

Et af medlemmerne fandt på hjemrejsen ved Bromølle kro *Melampyrum nemorosum*, *Melilotus officinalis* og *Medicago falcata*, og ved Holbæk *Geranium Pyrenaicum*. —

3. Den 14de september 1879 til Jægersprisegnen.

Nedenstående beretning er forfattet af seminarlærer Mortensen.

Der mødte 16 deltagere, nemlig stud. Borries, apotheker Boysen, lærer Fraas, adjunkt Grønlund, assessor pharm. Heiberg, stud. Th. Holm, stud. pharm. C. Jensen, stud. mag. Kolderup Rosenvinge, jægermester Lowzow, seminarlærer H. Mortensen, cand. phil. Ottesen, assessor pharm. Piper, dr. phil. Poulsen, stud. O. Rasch, cand. pharm. S. Rützou og lærer Vogel Jørgensen.

Efter morgentogets ankomst til Frederikssund begav man sig

til fods ned til broen, nogle langs strandbredden, andre over markerne og den høje strandskrænt nord for vejen. De første iagttagne foruden almindelige strandplanter *Halimus pedunculatus*, *Chenopodium urbicum*, der i Nordsjælland er langt sjældnere end forhen antaget, end videre *Medicago silvestris* (*M. media*) med gule, hvidlige, grønne og violette blomster. Denne Plante synes at være en form mellem *M. sativa* og *M. falcata*, og er vist nok identisk med former, der af nogle ere benævnte *M. sativo-falcata* og *M. falcato-sativa* Rehb. (se Bot. tidsskr. 2. b., s. 67 og 3. b., s. 122 fig., på hvilket sidste sted den Anskuelse gøres gældende, at *M. sativa* er en ved dyrkning fremkommen form af *M. falcata*.) På den høje skrænt mod nord fandtes en rigelig mængde af *Vincetoxicum officinale*, *Geranium sanguineum*, *Scabiosa Columbaria* og *Helianthemum vulgare*, og nedenfor på marken *Setaria viridis*. Køkkenmøddingen mellem bakken og broen blev også besøgt, og man havde der god lejlighed til at forsyne sig med eksemplarer af Østers, Hjertemuslinger og andre skaldyrs huse. På brodæmningerne vokser *Sedum album* og *Trisetum flavescens*, langs fjorden i Horns-Herred syd for broen *Veronica spicata*.

Gennem Færgelunden gik selskabet, ligeledes i 2 afdelinger, om til Nedre-Dråby. Ved »Pavillon« vokser et stort eksemplar af *Halesia tetraptera* (sneklokke-træ), en busk fra Nordamerika, der synes at egne sig godt til anbringelse i haver og lystanlæg. På strandengen nedenfor skoven findes *Odontites littoralis*, *Scirpus rufus*, *Festuca duriuscula* β . *cæsia*, *Cochlearia officinalis*, og ved Nedre-Dråby *Statice rariflora* var. *Danica* i største mængde. Oppe i skoven er der fra nogle høje bakker herlige udsigter, dels mod nord op mod Frederiksværk og Lynæs, dels mod syd ned ad Holbæksfjord.

Efter et kort ophold på Jægerspris, hvor *Lactuca macrophylla* fandtes forvildet, endnu blomstrende, drog selskabet til vogns ud til Nordskoven, hvor man ønskede at besøge de meget omtalte »Kæmpe-Ege«. Gennem den smukke Jægerspris-skov, der som bekendt er prydet med en mængde mindestetter, kom man ud på en aldeles flad strækning, der tydeligt nok er hævet havbund, som endnu kun ligger få fod over havets overflade, men hvor alligevel frugtbare kornmarker ses ved siden af uopdyrket engjord. En mils vej nord for Jægerspris ligger Nordskoven, der har et meget broget udseende på grund af den højst forskellige jordbund; der er sandede lyngbevoksede bakkestroge, frugtbare, med Bøg bevoksede partier, større plantninger af Naaetræer og sumpede Elle-krat. Blandt de sidste, ud mod nordostsiden, findes de 3 Kæmpe-Ege. En overordentlig mængde Bregner, især *Pteris aquilina*, findes i denne del af skoven; *Lastrea Thelypteris* og *Polypodium Phegopteris* ere almindelige; i Elle-krattet fandtes *Circæa alpina* i usædvanlig mængde.

Kæmpe-Egene, af hvilke tiden kun tillod at undersøge de to største, befinde sig for øjeblikket omtrent i samme tilstand som er

beskrevet af C. Vaupell i »de danske Skove« for 16 år siden, kun ere de endnu lidt mere ruinagtige, og synes ikke ret længe at kunne modstå tidens alt fortærende indvirkninger. »Konge-Egen« er endnu, som den gang, 42 fod i omfang i brysthøjde, men toppen synes at være reduceret noget. Man søgte forgæves efter frugt på den, medens den endnu 1870 bar rigelig frugt; også dette synes at antyde en tilbagegang. På stammen fandtes i 3—4 alens højde flere eksemplarer af *Fistulina hepatica*, hvilken mærkelige, i Danmark temmelig sjældne svamp også findes i Jonstrup vang på en anden gammel Eg, »Djævle-Egen«, helt oppe på topgrenene. Ellers plejer den kun at forekomme på udgåede træstubbe; måske den altså, ligesom *Agaricus melleus*, både bidrager til levende træers ødelæggelse og lever af dem efter deres død. End videre vokser *Calicium hyperellum*, rigeligt frugtbærende, på den ærværdige stamme. »Storke-Egen«, som også mælttes, angives hos Vaupell at have et omfang af 36 fod; den synes snarere at være aftaget end tiltaget i tykkelse siden 1863, thi omfanget var nu kun 33 fod. Flere af dens vandrette topgrene ere udgåede siden 1870; men Hyldetræet, der efter Vaupells udtryk »snylter« på dens rod, står der endnu, og en vild Rose (*R. canina*) er tilkommet.

Ude på strandengen mellem skoven og Fjorden fandtes igen *Statice rariflora* i mængde; i vandpytter toges *Ruppia rostellata*, og ude i fjorden, hvor nogle af medlemmerne søgte efter sandorme og andre havdyr, fandtes *Ruppia brachypus*, der synes at være lige så hyppig ved vore kyster som de to andre arter af samme slægt. *Erythræa pulchella* og andre hyppigere strandplanter fandtes endnu til dels blomstrende.

Midt inde i skoven er en høj bakke, på hvilken er opført en Pavillon. Humle og Vedbend slynge sig smukt op ad taget; den sidste havde lige begyndt at blomstre. Et Kronhjorte-gevir (af en 18-ender), der er anbragt som gavlprydelse, befandtes helt overvokset med Lichener (*Parmelia*, *Physcia*). Nede på den lyngklædte skrænt fandtes *Lycopodium clavatum* L. Det viste sig flere steder, at jordbundsforholdene ikke var gunstige for *Larix Europæa* og *Pinus montana*, hvorimod den almindelige *Pinus silvestris* L. trivedes godt. På et stendige omkring en have midt imellem bægge skove blomstrede *Cakile maritima* L., der formodenlig er kommet dertil med tang fra strandbredden.

På tilbagevejen besøgte man den mærkelige »Jættestue« i Jægerspris skov, der viste sig at være stor nok til at rumme hele selskabet. Ligeledes besøgte det smukke have-anlæg ved slottet, med det der værende pragtfulde aabne gravkammer. Efter midt dagen i gæstgiverstedet kørte man kl. 7 aften i osende regnvejr til Frederikssund, hvorfra banetoget førte de rejsende til deres hjem.

Angående *plantebytningen* meddeles her følgende oversigt af seminarielærer *Mortensen*, der ligesom tidligere har forfattet listen over planterne og fordelt disse til medlemmerne.

	Kryptogamer		Monokotyled.		Dikotyledoner		i alt		Sum.
	dansk	uden-landsk	dansk	uden-landsk	dansk	uden-landsk	dansk	uden-landsk	
Indkom. i efteråret 1878:									
Fra 37 medlem. og korrespond.	1204	1327	989	781	2554	3937	4747	6045	10792
Fra foreninger. i Lund og Upsal.	"	278	15	141	15	299	30	718	748
Restbeholdn. f. foråret 1878	394	42	283	88	360	222	1037	352	1389
I alt	1598	1647	1287	1010	2929	4458	5814	7115	12929
Uddelt i foråret 1879:									
Til 53 medlem og de 2 forening	1377	1589	1177	869	2686	3943	5240	6401	11641
Restbeholdning	221	58	110	141	243	515	574	614	1288

Om *foreningsmøderne* meddeles følgende:

1. Den 30te januar 1879. Cand. phil. *Jørgensen* gennemgik rodens anatomi hos *Drosera* og *Pinguicula* (Meddelelsen findes trykt i Bot. tidsskr. bd. 11 s. 139 ff.)

2. Den 27de februar 1879. Justitsråd *Petel* gav en skildring af sine ekskursioner i de østerrigske Alper og foreviste et udvalg af sammesteds indsamlede planter.

Dernæst talte cand. phil. *Jørgensen* om mangelcellede rod-papiller hos *Musa* (s. Bot. tidsskr. bd. 11 s. 144 ff.)

3. Den 27de marts 1879. Dr. phil. *Poulsen* gav en skildring af Nordamerikas Nåletræs-flora og drøede særlig ved *Abies Douglasii*, navnlig ved denne arts betydning som kulturtræ. (Bestemt til optagelse i »Tidsskrift for Skovbrug«.)

4. Den 1ste maj 1879. Professor *Lange* meddelte sine iagttagelser over løvspring, blomstring, frugtmodning og løvfald i veterinær- og landbohøjskolens have for femåret 1872—76. (s. Bot. tidsskr. bd. 11 s. 57 ff.)

5. Den 16de october 1879. Cand. mag. *Samsøe Lund* foreviste en samling kolorerede tegninger af rodvækster, nemlig forskellige form- og farvevarieteter af *Beta vulgaris*, *Daucus Carota* samt Rodkål, henhørende til 1) Knudekål, varietet af *Brassica oleracea*, 2) Rutabaga, varietet af Raps (*Br. Napus*) og 3) Turnips, varietet af Rybs (*Br. Rapa*). Også af Kartofler, af hvilke omt. 30 varieteter temmelig godt kunne adskilles, forevist en række tegninger. De fleste afbildninger vare udførte af tegneren Deichmann

under Lunds tilsyn og på landbohøjskolens regning. (Se i øvrigt »Landbrugets Kulturplanter«, udg. af foreningen for indenlandsk frøavl, i hvilken bog samtlige foreviste sorter findes beskrevne.)

6. Den 27de november 1879. Stud. mag. *Kolderup Rosenvinge* gav efter en skildring af *Vaucheria*-slægten i almindelighed en oversigt over denne algeslægts historie.

Slægten blev opstillet 1805 af De Candolle. Vigtige bidrag vare derefter leverede af Thuret, Pringsheim, Walx, Woronin, Borodin og Stahl, der i 1879 iagttog, at *Vaucheria* går over i en *Gongrosira*-agtig form, som kan danne Amøber.

I 1876 beskrev Magnus en slags galledannelser hos *Vaucheria*, hvilke imidlertid allerede tidligere vare iagttagne af Vancher, Lyngbye, Unger og andre.

De vigtigste systematiske bidrag vare gjorte af Vaucher (11 arter), Lyngbye (16 arter), Agardh (nogle og tyve arter), og Pringsheim, der viste, at det var kønsorganerne og de modne sporer, der måtte benyttes ved den systematiske inddeling. Endelig havde Walx grundig behandlet slægten og reduceret arternes antal til 11. Senere vare nogle nye arter tilkomne.

Taleren omtalte derefter arternes systematiske gruppering og gennemgik dem enkeltvis. I Danmark, der ydede slægten gunstige betingelser, havde han fundet 12 arter, medens der i alt var kendt omtrent 17. Af mærkeligere her i landet fundne arter fremhævedes: *V. Thuretii* Wor., *V. sphærospora* Nordst. et β , *dioica* Kold. Rosenb. (nov. var.), *V. litorea* Ag. (*V. clavata* Lgb.), *V. intermedia* Nordst., *V. coronata* Nordst. og *V. synandra* Wor. De nærmere omtalte arter oplystes ved forevisning af tegninger. (Den udførlige meddelelse er bestemt til optagelse i Bot. tidsskr.)

7. Den 18de december 1879. Cand. mag. *O. G. Petersen* meddelte iagttagelser over stængelens bygning og udvikling hos *Nyctagineerne* (Se Bot. tidsskr. bd. 11 s. 149 ff.)

OVERSIGT OVER DEN BOTANISKE FORENINGS REGNSKAB I ÅRET 1879.

Indtægt.		Udgift.	
Kr.	ø.	Kr.	ø.
Pr. cassa	58	Trykning af tidsskriftet	586
I sparekassen	1	— - Katalog etc.	128
Medlemskontingent	771	Illustrationer til tidsskriftet	285
Tilskud fra kultusministeriet	400	Oversættelse af franske résuméer	15
— - Reiersenske fond	400	Redaktøren	150
Gave fra en anonym	10	Lederen af plantebytningen	150
Bogsalg	80	Bogtrykker Kleins bo, som afdrag	200
		Lys og varme ved møderne	5
		Budtjeneste	65
		Porto	89
		Avertissementer	16
		Saldo	24
	1716 92		1716 92

Status den 1ste januar 1880.

Aktiva.		Passiva.	
Pr. cassa	24 Kr. 79 Øre.	Gæld til bogtrykker Kleins bo	1000 Kr.
I sparekassen	1 — 10 —		
Restancer	15 — 60 —		
Den 1ste januar 1880.			

J. Boysen,
f. t. kasserer

UDKAST TIL EN FLORISTISK BESKRIVELSE AF ALS.

AF

E. PETIT.

Det Udkast til en alsisk Flora, som her leveres, støtter sig væsenlig til Iagttagelser, der under den første slesvigske Krig foretoges af mig under et Ophold, som med forskjellige Afbrydelser strakte sig over halvandet Aar, og hvor det ideligt skiftende Kantonnement førte mig til de forskjelligste Punkter paa Øen — med Undtagelse dog af den nordvestligste Del. Forat både paa denne Lakune og for muligvis tildels at efterspore de Forandringer, Vegetationen kunde være undergaaet i det lange Mellemrum af 30 Aar besøgte jeg ifjor atter Øen i Begyndelsen af Juli Maaned og gennemstreifede i henved 14 Dage hele den nordlige Del samt Østkysten.

Hensigtsmæssigheden af Lokalfloraer er mere og mere blevet anerkjendt, vor fortrinlige Floristiker Prof. Langes Bestræbelser for en nøiere Kjendskab til Plantefordelingen virkede alt længe befrugtende paa den yngre Slægt af Botanikere, og der foreligge for flere Landsdeles Vedkommende fortjenstfulde Arbejder i saa Henseende. — Idet jeg aldeles henholder mig til Prof. Langes Yttringer (Bot. T. 2. 1) om den danske Botanikers Stilling ligeoverfor de foreløbigt afstaaede Landsdele, behøver jeg neppe at godtgjøre det Berettigede i at betragte Floraen paa Als som en integrerende Del af hele Danmarks, ligesom Kjendskaben til den hidtil fornemmelig skyldes dansk Arbeide.

Da der i det siden den første Krig forløbne Tidsrum kun findes faa og spredte floristiske Notitser fra Als (der ere tilføiede min Fortegnelse), har jeg fremdraget disse gamle Minder, som et meget beskjæftiget Liv som Læge længe lod ligge glemte, og hvortil jeg ma~~g~~ knytte den Bemærkning, at Langes Haandbog, der opstillede flere nye Arter og præciserede en stor Del Afarter, dengang ikke var udkommen, saa der til saadanne intet Hensyn kunde tages; Anlæggelsen af en Plantesamling tillode Feltforholdene heller ikke.

Øen Als, der ligger Fastlandet saa nær, at den næsten synes et løsrevet Stykke deraf, er $5\frac{7}{8}$ □ Mile stor, 4 Mile lang og $2\frac{1}{2}$ Mile bred. Den ligger for en stor Del temmelig høit over Vandet, omgivet af Lille-Bælt paa Nord- og Øst-Siden, mod Syd af Østersøen, hvor den tillige er fladest og lavest, medens Terrainet bliver mere og mere bølgeformet i den midterste og nordlige Del, idet et sammenhængende Bakkestrøg strækker sig midt gjennem Landet, der naaer sit høieste Punkt i Høgebjerg (256'), medens ikke faa andre Høider, især henimod Nordenden bæres med Navn af »Bjerg«. Jordbunden er stærkt leret med et større eller mindre Muldlag, kun paa Halvøen Kegenæs viser Sandet sig mere fremherskende; ligesom ogsaa i en Del af det nordvestlige Oxbøl-Sogn. Med temmelig bratte, om ikke høie Brinker falder Landet af paa de fleste Steder mod den smalle Strandbred, dog støder man ogsaa paa lave, udstrakte Strandenge, især ved Fjordene og Vigene, der gjøre Øens Konturer saa uregelmæssige, og af hvilke det halvanden Mil lange Høruphav afskjærer den i flere Henseender eiendommelige Halvø Kegenæs, medens det brede Augustenborg-Nor fra det smalle Alssund forlænger sig ind mod Øens Midtpunkt, hvor Fjordens inderste Flig ved en Dæmning er forvandlet til den lille Sø Nydam. Smukke Indsøer mangle iøvrigt ikke, Miang-Sø og især Nordborg-Sø have en ikke ubetydelig Størrelse, medens Udtørringen af den store Bund-Sø, Meels-Sø og Gammeldam

(Oldenor) i den senere Tid er blevet fuldført. Vandløbene ere færre og mindre, 4 à 5 smaa Bække ere dog benævnte. — Om end mange Moser baade i Skov og Mark ved Opdyrkning ere forsvundne, ere dog enkelte ret anselige tilbage som Almsted- og Hunslev-Moser og flere i den nordligste Del, hvilke sidste mere eller mindre ere underkastede Indbrud af Havet. Hedemoser er ingen af dem mere (trods det endnu gjængse Navn: »Almsted-Lyng«), og Hede kan ingen Plet af Landet kaldes, om end den vestligste Pynt af Oxbøl-Sogn bærer Navnet: »Lyngen«, som vistnok antyder dens tidligere Beskaffenhed. Den særdeles frugtbare og befolkede Ø (med ca. 4100 Mennesker paa □ M.) har endvidere et stort Fortrin i sin Rigdom paa Skove, hvoraf alene Domainens indtager et Areal af 2766 Td. Land, der ere fordelte paa forskellige Punkter saavel af den vestlige, som østlige Side. Har Skovbevoxningen end i tidligere Tid været større (som f. Ex. paa den nu næsten skovløse Halvø Kegenæs, hvis betydelige Skovstrækning alt ryddedes Aar 1615), forefindes der dog endnu en Del mindre private Skovpartier og smaa Bønderskove, der foruden de talrige Frugthaver oplive Landskabet. Bøg og Eg*) udgjøre Hovedbestanddelen i Domaineskovene, i de mindre sees sædvanligt en meget blandet Bestand, hvor Ahorn og Ask dominere, hvorimod en Naaletræs-Plantage hører til Sjældenhederne. — Til Slutning fortjene endnu de høje levende Hegn af de forskjelligste Buske og Træer, der omgive alle Markerne (langs Hoved-Landeveien taale de nuværende Autoriteter dem ikke mere), at omtales, de forhøie Interessen ikke alene fra Skjønhedens Side, men ogsaa specielt for Botanikeren.

Uagtet jeg ved mit paany aflagte Besøg paa Øen, hvor jeg med Undtagelse af en forhenværende Astronom Brorson i Nordborg ikke kunde opsørge Nogen, der foretog botaniske

*) Der skal i gamle Dage have existeret et Lovbud, hvorefter enhver Bonde, inden han blev viet, maatte til Præsten medbringe et Bevis for at have plantet et eller flere Egetræer.

Ekursioner, fik min ældre Liste foretaget med over et Dusin nye Arter (foruden en Del Varieteter), tør denne dog endnu ikke gjøre Fordring paa en saadan Fuldstændighed, at den ganske kan sidestilles de fortrinlige Lokalfloreaer af «den sydfyenske Øgaards Vegetation» ved M. T. Lange, af Falster ved Provst Koch og af Lolland ved Hr. Rostrup, der ere begrundede paa en langvarigere og omhyggeligere Gjennem-søgning af det respektive Terrain, medens paa den anden Side Kjendskaben til de danske Planteformer i de sidste Aartier har udvidet disses Antal og Omraade. Samtidigt undergaaer jo ogsaa Vegetationen selv, især under den menneskelige Gjernings Indflydelse, en vis Forandring, de vilde Planter fortrænges mere og mere fra deres sidste Tilflugtsteder, og nye indslæbte Ukrudtsplanter vinde Borgerret. I Henseende til Iagttagelse af saadanne Forandringer var mit Ophold ifjor for kort (Vegetationen tillige mærkeligt forhalet i sin Udvikling ifjor), og Udbyttet deraf kun ringe, dog fik jeg i det Hele Indtrykket af, at Øen væsenlig har vidst at bevare sine gamle Borgere og ikke været villig til at give Plads for mange fremmede Indvandrere. En stor Del Moser ere opskaarne, Lyngen forfulgt til den yderste Pynt, og Udtørringen samt Bevoxningen af Søerne skreden videre frem. — Materialet anseer jeg dog for nogenlunde tilstrækkeligt til at anstille en Sammenligning, og interessantest er i saa Henseender den alsiske Floras Forhold til Fastlandet og til de nærmeste, paa samme Bredegrad mod Øst beliggende Øer. —

Grupperede efter de stedlige Naturforhold ville Eien-dommelighederne og Forskjellighederne lettest falde i Øinene, og begynde vi ifølge den betydelige Rolle, den spiller, med:

Stranden og da først den sandede, stundom ret brede Havstok. Her træffe vi foruden de almindelige *Agropyrum repens*, *Elymus*, *Salsola*, *Schoberia*, *Atriplex*-Arter, *Glaux*, *Halianthus* og nærmest Kanten *Sedum acre*, *Ononis*, *Lepigonum* o. s. fr. paa flere Steder hyppig paa *Carex arenaria*, *Eryngium* og *Crambe*, sjældnere paa *Psamma arenaria* (og *Baltica*), *Bromus hordaceus*, *Agropyrum acutum* og *juncum*, *Kochia*

hirsuta, *Brassica oleracea* og *Thalictrum simplex*. Ligesom i den sydfyenske Flora savnes *Phlenm arenarium* og *Lathyrus marit.* (denne dog paa Ærø). — I Syltengen optræde ved Siden af store Masser af *Scirp. maritimus* og *Caricis*, *Juncus compress.* og *Gerardi*, *Salicornia*, *Schoberia*, *Triglochin*, *Plantago marit.* og *Coronopus*, *Glyceria distans*, *Armeria*, *Aster o. fl. a.*, hist og her *Glyc. marit.*, *Hord. pratense*, *Scirpus rufus*, *Juncus marit.*, *Asparagus*, *Samolus*, *Erythræa linearif.* og *pulchella*, *Bupleurum*, *Cochl. Danica* og *officinalis*, *Malva boreal.*, *Althæa*, *Carex extensa* og *distans*, og af de til Strandens Nærhed sig holdende: *Odontites*, *Inula dysent.* og *Britanica*, *Ononis camp.* og *Melilot. alba* (denne ligesaa lidt som *C. extensa* i Sydfyen). — *Eleocharis unigl. (?)*, *Artemisia marit.*, *Statice*, *Gent. Amarella*, *Lepid. latifolium*, *Cochl. Angl.*, *Lotus tenuis* og *Tetragonolobus*, der optræde — om end meget sparsomt — i den sydfyenske Øgruppe, ere hidtil ikke truffene. I det Hele viser Oversigten af denne Afdeling næsten ligesaa stort Fællesskab med den lolland-falsterske Vegetation som med den sydfyenske Øgrupper.

Da tørre, sandede Marker høre til Sjældenhederne paa Als, forklares let Mangelen eller den sjeldne Forekomst af flere ellers almindelige Planter. *Nardus mangler* ganske, *Corynephorus*, som af Alsingeren kaldes Katteskjæg og stærkt hades, træffes kun paa den nordvestlige Pynt, der ogsaa huser den i hine Floraer sjeldne *Teesdelia*, Fastlandets hyppige *Ornithopus* og *Galium saxatile* kun paa en sandet Strækning langs Augustenborg-Fjord. *Galium verum*, *Filago minima*, *Hypoch. maculata* maa man søge længe efter, og ganske forgjæves efterstræber man *Carex ericet.*, *Scleranth. perennis*, *Antenn. dioeca*, *Gnaph. aren.*, *Artem. camp*, *Gent. camp*, *Thymus Serpyll.*, *Viscaria*, *Dianth. delt.*, *Helianthemum* og *Hyp. humif.*, om end nogle af disse forekomme i Sydfyen og paa Lolland-Falster.

Nærmest i Forbindelse med denne Afgang i Plantetallet kan man anføre den, der har sin Grund i Øens Mangel paa Hede og Hedemose. Ved mine tidligere Undersøgelser

var det kun lykkedes mig at opdage i Almsted-Lyng og i en afsides Krog ved Sundsmark et Par tilbagevigende Pletter med *Calluna* paa, hvortil sluttede sig paalidelige Beretninger om en hyppigere Forekomst af Lyngen saavel Nord som Vest for Nordborg, hvorhen min Vei dengang ikke førte mig. Paa de førstnævnte Lokalteter fandt jeg den ved mit Besøg ifjor sporløst forsvunden (og med den rimeligvis ogsaa *Drosera*), og overalt i Nordborgs Omegn, hvor man angav mig tidligere Voxesteder for den, søgte jeg den forgjæves, kun paa nogle Hegn Vest for Meels traf jeg nogle Rester, samt ved Gaarden Gammelshov Nord for Pøl en hel lille Lyngbakke, hvor dog alt Nyplantninger af Træer havde gjort stort Afbræk i Tuerne, saa Øen om faa Aar vil være aldeles lyngfri. Ogsaa af *Arnica* saae jeg vist de sidste Exemplarer — og det ovenikjøbet i Hr. Brorsons Have, hvor han ifjor havde indplantet dem fra den nævnte Lokalitet. — Om *Empetrum*, *Juniperus*, *Myrica*, *Tetralix*, *Andromeda*, *Vacciniæ*, *Genista*-Arter, *Sarothamum* og *Lycopodier* er der ikke Tale. — Forekomme end Repræsentanter af nogle af disse Former sparsomt i Sydfyen og paa Lolland-Falster, maa man dog ogsaa kalde disse Landsdele fattige i saa Henseende i Forhold til Halvoens Rigdom derpaa. — Bevoxningen i de sædvanlige Tørvemoser er derimod temmelig righoldig og staaer ikke tilbage for Sydfyen; næsten alle der forekommende Moseplanter gjenfindes her, ligesom ogsaa de for dens Flora anførte Mangler (med Undtagelse af *Juncus acutiflorus* og *ustulatus*, som Als har tilfælles med Halvøen) gjøre sig gjældende her. Paa den anden Side deles Manglen af *Erioph. gracile* og *Epilob. virgatum* med Lolland-Falster; *Enodium coeruleum*, der er temmelig almindelig paa disse Øer, men fattes den sydfyenske Gruppe, fremviser derimod Als. —

Paa Ferskvands- og Eng-Planter er Øen ikke fattig, og vil Listen med Hensyn til de første, hvis Efterforskning jo altid er vanskeligere, sandsynligvis kunne føreges. Af disse kunne blandt flere *Batrachier* fremhæves *marinum*, blandt *Potamogetoner* *densus* og *zosteræfolius*, blandt *Nasturtier*

anceps, der alle fattes Sydfyen; desuden *Callitriche*-Arter og *Montia minor*. Af Engplanterne fortjener den for Øerne saa sjældne *Hierochloa boreal.* at nævnes, endvidere *Heleocho. acicularis*, *Bromus racemos.*, *Alopecurus pratensis*, *Glyceria spectabilis*. Ret hyppigen forekomme *Acorus*, *Pimpinella magna* og *Archangelica*, end mere *Senecio aquaticus*. Af Halvøens eiendommelige Planter træffes *Barbarea stricta*. — Manglen af *Trollius* og *Prinula farinosa* (nu ogsaa forsv. i Sydfyen) deler Als med Lolland-Falster, af *Lath. palustris*, *Gymnadenia* og *Ranunculus reptans* med Sydfyen. *Utricularia* er sjelden, *Pinguicula* har jeg ikke seet.

Har Skovbunden end i det Hele en med Sydfyen og fornemmelig da dennes Strandskove overensstemmende Karakter, er den dog paa Als nok saa livlig og smuk, især i de mindre Skovpartier, hvorpaa Øen er saa rig. Den særegne Maade, hvorpaa saa mange af disse drives, idet den for en stor Del frie Opvæxt af hurtigtvoxende Træsarter overlades til sig selv og af Eieren med temmelig korte Mellemrum ryddes til Husets Forsyning med Qvas, fremmer vistnok ved Lysets friere Adgang og de mere vilde Forhold Bundens frodige Beklædning. Vanskeligt skal man nogensteds træffe et skjønnere Foraarstæppe af *Primula grandifl.*, *Pulmonaria*, Skovanemoner, Ranunkler, *Mercurialis* og Violer, rigt og fyldigt blandet med *Gagea*-Arter, *Oxalis*, *An. ranunculoides*, Masser af baade hvide og violette *Corydalis cava*, som lidt efter lidt afløses af *Adoxa*, *Galeobdolon*, *Ajuga*, *Asperula*, *Convall. majal.* og *multifl.*, *Paris* i usædvanlig stor Mængde, *Orchis mascula*, *Listera*, senere af *Melandrium diurn.*, *Impatiens*, *Sanicula*, *Camp. latifolia* o. fl. a. *Schedonorus asper* (og *serotinus*), *Brachypod. gracile*, begge Arter af *Platanthera* (især *chlorantha*), *Lysimachia nemorum* og *nummularia*, *Chrysoapl. oppositif.*, *Lathyrus niger* ere ikke sjældne; *Allium ursinum*, *Epipact. latif.*, *Lathræa*, *Phyteuma*, *Actæa*, *Dentaria*, *Cardamine interm.*, *Geum intermed.*, *Lathyrus sylvestris* ere fundne flere Steder, Hord. sylvat., *Pyrola minor* og *Card. sylvat.* ogsaa bemærkede. Af Hieracier ere vulgat. og

umbellat. de hyppigste, sjeldnere boreale og tridentatum. — Vedbenden fletter sig hyppigt ind deri, klatrer stundom ogsaa høit op i Træerne, talrige Arter af Brombær afvexle med Hindbær-Krat, af Brægner er Lastræa Filix mas dens hyppigste, af de sjeldnere træffes Cystopteris og Dryopteris. Interessant er Forekomsten af Ilex, der i Arnkils-Skov endnu har modstaaet Efterstræbelserne, thi tidligere har den sikkert været mere udbredt paa Øen. At Hepatica mangler i Egeskoven, er mere paafaldende, end at Øen deler Manglen af Convall. verticill., Trientalis, Lathyrus macrorhizus og Melica nutans med Sydfyen og Lolland-Falster, af Convallaria Polygonatum og Circæa alpina med Lolland. Primula elat., der er sjeldnere i Sydfyen end paa Lolland-Falster, har jeg ligesaa lidt seet som Pr. officinalis og af Melampyrum ikke en eneste Art.

Uagtet der i det nordvestlige Hjørne, hvor der ikke er Mangel paa Rullesten, kan forekomme mere eller mindre nøgne Stendiger, udgjøre, som ovenfor bemærket, de levende Hegn en af Øens Hovedprydelser, baade paa Grund af den store Forskjellighed i Bestanddelene og den frodige Plantevæxt, der finder Ly under og mellem dem. Medens Pil- og Poppel-Arter kun spille en meget underordnet Rolle, kunne vi træffe næsten alle almindelige Træer og Buske Side om Side i dem, saaledes foruden Eg, Bøg, Avnbøg, Birk, Ask, Alm, Ahorn, Navr hyppigst Slaaen, Kræge, Hvidtjørn, Rosenarter, Hyld, Liguster, Kornel, Snebolle, Stikkelsbær, Hassel, sjeldnere El, Benved, Røn, Æble, Blomme (tidligere Berberis, men Lycium ikke seet). Gedeblad, Humle og Vedbend sno sig ofte derimellem, men fremfor Alt bliver Hegnet uigjennemtrængeligt af de allestedsnærværende Brombær (især vestitus og cæsius), der stundom dog skifte med tætte Brægnetuier. Paa Skrænten og ved den ofte brede Fod mylrer Blomsterskaren frem, de skønne Bælleplanter af Vicia, Lathyrus og Astragalus-Slægten, Arter af Geranium (undertagelsesvis ogsaa pratense og Phæum), af Hypericum (ogsaa hirsut. og mont.), af Convolvulus og Campanula (ogsaa Rapunculus), forskellige Skjærplanter, Masser af Gal. Mollugo,

Alliaria, ikke sjældent Melandr. diurnum, Agrimonia, Origanum, Clinopodium, Picris og Burre-Arter og saamange andre, der mere eller mindre falde sammen med de saakaldte Vei-planter som Tanacet., Cichor., Achillea, Crepis virens, Cent. Iacea og Scabiosa, Verb. Thapsus, nigr. o. fl., medens Manglen af Pastinaca, Echium, Verb. thapsif., Card. acanth. er den samme her som i Sydfyen, medens Anchusa offic. ligesom der er en Sjældenhed, hvilket ogsaa kan siges om Plantago media (der viser samme Forhold paa Loll.-Falst. og ganske fattes Sydfyen) og Dipsacus derimod slet ikke forefindes. Af de til denne Gruppe grændsende Ruderatplanter har den i hine Floraer sjældne Lamium album i de senere Aar udbredt sig over hele Øen, af Chenopodier er ogsaa her murale sjelden, urbicum ikke forefundet, ei heller Senebiera, Anthemis Cotula, Asperugo o. a., der mere eller mindre hyppig vise sig paa Loll.-Falster. Paa de — fornemmelig med Hvede — dyrkede Marker, der i det Hele holdes renere end mange andre Steder, stemme Ukrudsplanterne ligeledes mere overens med Sydfyen end med Loll.-Falster, fælles med begge optræde dog ogsaa her Valerianella, Stachys arv., Antirrh. Oront., Linaria Elatine (ikke minor). Ranunc. arvens., Camellina-Arter, Erysim. cheiranth., Melilot., noget særegen er den hyppige Forekomst af Barbarea vulg. og præcox (selv stricta). Af de seneste med udenlandsk Frø indførte, ellers hist og her optrædende Planter har jeg under mit korte Besøg ifjor ingen seet. —

Man vil af denne korte Oversigt erholde et tydeligt Indtryk af, at den alsiske Flora, saavel hvad Arterne som deres Forekomst angaaer, nærmest slutter sig til »den sydfyenske Øgruppes» og af denne dernæst fortrinnsvis til Sydfyens og Skovøernes Vegetation, fjernende sig noget mere end disse fra Loll.-Falsters. Det for Als angivne Artsantal (690) kan iøvrigt ikke absolut sidestilles hin Øgruppes 898 eller Lollands 899 eller Falsters 916, da ikke faa Planter, som jeg ikke har kunnet bekvemme mig til at tildele Borgerret, fordi de enkeltvis have forvildet sig udenfor et Havegærde, i hine

Floraer ere medregnede, og dernæst ere, som sagt, nyere Arter opstillede, som jeg ikke senere har havt Leilighed til at efterspore. At desuden fortsatte Undersøgelser let vil forege den her meddelte Fortegnelse, tvivler jeg ikke om, og det turde ogsaa tydeligt fremgaa af en Sammenstilling med det Als nærmestliggende Ærø. Medens Sydfyen (uden Øerne) fremviser 153 Arter, som ikke ere fundne paa Als, denne Øes Flora derimod indeholder 47 Arter, som fattes hist, angives der fra det lille Ærø alene 70 Arter, Als efter Fortegnelsen synes at mangle, hvorimod det ikke er til at forundre sig over, at denne af Naturen begunstigede og større Ø har ca. 180 Arter til at veie op mod denne Mangel. Den tidlige og nøiagtige Undersøgelse af Ærø gjør sig her vistnok gjældende ved Siden af en Eiendommelighed ved dens Flora.

Spørgsmaalet om Forholdet til det slesvigske Fastland, hvorfra Øen jo kun ved det smalle (i den sydlige Del kun 4 à 500 Alen brede) Alssund er adskilt, er vanskeligere at besvare, en Sammenstilling med hele Hertugdømmets Flora, der frembyder saa forskelligartede Naturforhold, vilde desuden være mindre berettiget. Det Antal af Planter, som ere iagttagne paa Øen og ikke i Slesvig, er vistnok ubetydeligt, nævnes kunne maaske: *Cystopteris*, *Aspl. Trichomanes*, *) *Gagea minima*, *Asparagus*, *Montia minor*, *Pulm. azurea*, *Thalictr. simplex*, *Vicia tenuifolia*, *Althæa*; omvendt er Tallet ligesaa ringe paa saadanne, der hidtil eiendommelige for Fastlandet strække sig over til Als: *Juncus acutifl.* (ustulat. findes igjen paa Sjælland), *Potamoget. densus*, *Nasturt. anceps* og *Petasites albus* (for denne angives dog ogsaa et sjællandsk Voxested). — Med det nærmeste sundevedske Gebet har jeg været istand til at anstille en Sammenligning ikke alene ved egne Udflugter fra Brohovedet i

*) Efter en Angivelse af Hornem. tidligere funden et Sted i Sundeved. *Aspl. Ruta mur.*, for hvilken der efter Kylling anføres en slesvigsk Kirke-mur, fandt jeg ikke alene paa Sønderborg-Slot (synes nu forøv.), men ogsaa ovre paa den anden Side henad Dybbøl.

Krigens Tid, men især ved en af M. T. Lange omhyggelig affattet Liste over Planter fra Graasten og Omegn, der rigtignok kun støtter sig til et kort Ophold dersteds, hvorfor dens Ufuldstændighed ikke tillader at tillægge den alsiske Fortegnelses Overvægt af ca. 175 Arter nogen reel Betydning, hvorimod det er værd at lægge Mærke til, at der fra Sundeved angives 37 Arter, der savnes i den alsiske Flora. Om nu ogsaa nogle af disse sikkerligen findes der (som et Par Veronica-Arter, Valer. sambucif., Chenop. polysp., Agrim. odorata, Semperv. tect. o. fl.), som tilfældigvis ere oversete af mig, blive i al Fald fra den (ufuldstændige) sundevedske Liste mellem 20 à 30 Arter tilbage, som ikke ere vandrede over det smalle Sund. — Som det var at vente, fremviser Als ingen for Øen eiendommelig Art.

FORTEGNELSE

OVER DE PAA ALS FOREFUNDNE PLANTER.

Equisetaceæ: Equisetum arvense L.

- Telmateja Ehrh. — sjelden: Mummark.
- var. β . serotinum — sammesteds.
- umbrosum Willd. — Hørup.
- palustre L.
- var. γ . arenarium — Mummark.
- limosum L.

Filices: Polypodium vulgare L.

- Dryopteris L. — sjeldnere: Nørreskov.
- Lastrea Filix mas Presl. — overordentlig hyppig i Skove og Hegn.
- spinulosa Presl. — hist og her: Nørreskov, Stevning-Skov, Hjortholm.
- — var. dilatata Presl. — Østerlund ved Nordborg.

Cystopteris fragilis Bernh. — hist og her: Frydendal,
Østerholm, Meels-Skov.

Asplenium Filix femina Bernh.

— *Trichomanes* L. — sjelden: Adserballe (Kjærbølling).

— *Ruta muraria* L. — Sønderborg-Slot (synes nu forsv.).

Pteris aquilina L. — mindre almindelig.

Ophioglossum vulgatum L. — sjelden: Igen (Kjærb.)

Lycopodiaceæ: mangle.

Gramineæ: *Cynosurus cristatus* L.

Digraphis arundinacea Trin.

Hierochloa borealis R. S. — sjelden: Miang-Sø.

Anthoxanthum odoratum L.

Alopecurus pratensis L. — sjeldnere: Gammelgaard.

— *geniculatus* L.

— *agrestis* L. — sjeldnere: Tanslet (Petit),
Sønderborg (Schietz).

Phleum pratense L.

Psamma arenaria R. S. — temmelig hyppig paa de
sydvestl. Strandmarker.

— *Baltica* R. S. — sjelden: Als (Nolte).

Calamagrostis Epigejos Roth.

— *lanceolata* Roth. — sjeldnere: Almsted,
Mummark.

Agrostis Spica venti L. — hist og her.

— *canina* L. — temmelig sjelden: ved Nord-
borg, Sandvig, Almsted.

— *vulgaris* With.

— *alba* L.

— — var. *gigantea* — Meels.

Milium effusum L.

Phragmites communis Trin.

Holcus lanatus L.

— *mollis* L. — sjeldnere: Augustenborg.

Melica uniflora Retz.

Avena pubescens L. — hist og her.

— *elatior* L.

— *fatua* L.

Airopsis caryophyllea Fr. — ikke alm. Stevninge,
Steenbæk.

— *præcox* Fr.

Aira flexuosa L. — hist og her: Almsted, Augustenb.

— *cæspitosa* L.

Corynephorus canescens Beauv. — sjelden: Vest
for Holm.

Triodia decumbens Beauv. — hist og her: Almsted,
Sønderskov o. s. v.

Enodium coeruleum Gaud. — sjelden: Østerholm.

Glyceria maritima M. K. — sjeldnere: Kegenæs, Balle.

— *distans* Wahlb. — hist og her: Dyvig,
Kegenæs, Augustenborg.

— *spectabilis* M. K.

— *fluitans* R. Br. — et var. *triticea*.

— *plicata* Fr.

Briza media L.

Poa annua L.

— *nemoralis* L.

— *trivialis* L.

— *pratensis* L.

— *compressa* L. — hist og her.

Dactylis glomerata L.

Schedonorus sterilis Fr. — hist og her: Augustenborg,
Kettinge o. fl. St.

— *asper* Fr. — sjeldnere: Fyenshav, Nørreskov.

— — var. *serotina* — Stevningnæs.

Festuca ovina L.

— *duriuscula* L.

— *rubra* L.

— — var. *β. arenaria* — Kegenæs.

— *pratensis* Huds.

— *littorea* Wahlbg. — hist og her: Sønderborg,
Alssund.

— *gigantea* Vill.

Bromus secalinus L.

— *arvensis* L. — sjeldnere: Werthemine.

— *commutatus* Schrad. — sjeldnere: Gundestrup
(P.), Sønderborg (Schietz).

— *racemosus* L. — hist og her: Nordborg o. fl. St.

— *mollis* L.

— *hordaceus* Wahlbg. — sjelden: Als (Schietz).

Brachypodium gracile Beauv. — temmelig hyppig.

— — var. *major* — Kegenæs, Stevninge.

— *pinnatum* Beauv. — sjelden: Hjortholm.

Lolium perenne L.

— *Linicola* Sond. — Fyenshav.

— *temulentum* L. — sjeldnere.

Agropyrum junceum Beauv. — hist og her saavel
ved den nordlige, som sydlige Strand.

— *acutum* D. C. sjeldnere: Dreiet.

— — var. *macrostachya* — Augusten-
borg-Fjord.

— *repens* Beauv.

- Agropyrum repens* var. δ littorale — hist og her: Allsund.
 — caninum R. S. — Fyenshav.
Elymus arenarius L. — hyppig, især paa den nordlige og østlige Strand.
Hordeum pratense Huds. — Sønderborg (Mathiesen).
 — murinum L. — talrig omkring Sønderborg.
 — sylvaticum Huds. — »Als« (Kjærb.).
Echinochloa Crus galli Beauv. — »Als« (Horn.).
Cyperaceæ: *Eleocharis palustris* R. Br.
 — acicularis R. Br. — sjelden: Stevninge.
Scirpus lacustris L.
 — Tabernæmontani Gmel. — Hellese.
 — maritimus L. — meget almindelig.
 — silvaticus L. — hist og her: Gundestrup og andre Steder.
 — Caricis Retz. — hyppig.
 — rufus Schr. — sjeldnere: Stevninge.
Eriophorum latifolium Hoppe — sjeldnere: Fyrmose, Steenbæk.
 — angustifolium Roth. — temmelig hyppig.
Carex disticha Huds.
 — arenaria L. — hist og her: Dreiet, Gl.-Pøl, Hellese.
 — teretiuscula Good.
 — paradoxa Willd. — hist og her: Nordborg, Miang-Sø.
 — muricata L.
 — vulpina L.
 — stellulata Good.
 — lepidrina L.
 — elongata L. — hist og her: Adserballe, Kegenæs.
 — remota L.
 — stricta Good.
 — vulgaris Fr.
 — acuta L. — sjeldnere: Miang-Sø.
 — panicea L.
 — glauca Scop.
 — præcox Jacq.
 — flava L.
 — Oederi Ehrh. — sjeldnere: Hellese, Kegenæs.
 — extensa Good. — sjelden: Igen-Næs (Schjætz).
 — distans L. — hist og her: Augustenborg, Stevninge, Kegenæs.
 — speirostachya Wahlb. — sjelden: Dreiet.
 — sylvatica Huds. — meget hyppig i alle Skove.
Pseudocyperus L.

- Carex vesicaria* L.
 — *ampullacea* Good.
 — *riparia* Curt. — hist og her: Hunslev, Fyrmose P. Mintehjerg, Kegenæs (Schietz).
 — *paludosa* Good.
 — *hirta* L.
- Typhaceæ*: *Typha latifolia* L. — Hunslev o. a. St.
 — *angustifolia* L. — »Als« (Bot. F.).
Sparganium simplex Huds. — Østerholm.
 — *ramosum* Huds.
- Lemnaceæ*: *Lemna trisulca* L.
 — *minor* L.
- Aroidæ*: *Arum maculatum* L. — hist og her: Mummark, Østerholm o. a. St.
Acorus Calamus L. — Miang-Sø o. a. St.
- Fluviales*: *Zostera marina* L.
Zanichellia palustris L.
Ruppia maritima L.
Potamogeton pectinatus L. — Kegenæs.
 — — var. *scoparia* — Kegenæs.
 — *pusillus* L.
 — *marinus* L. — i Brakvand paa Kegenæs.
 — *acutifolius* Link — Hørup.
 — *crispus* L.
 — *densus* L. — Adserballe-Aa (Kjærb.).
 — *zosteræfolius* Schum. — Hørup.
 — *lucens* L. — Miang-Sø.
 — *perfoliatus* L. — sammesteds.
 — *natans* L.
- Alismaceæ*: *Triglochin palustre* L. — meget almindelig.
 — *maritimum* L. — ligesaa.
Alisma Plantago L.
 — var. β . *lanceolata* — Nordborg-Sø.
 — *ranunculoides* L. — sjeldnere: Hørup-Skov.
Butomus umbellatus L. — sjeldnere: Hunslev, Gammeldam.
- Juncaceæ*: *Juncus maritimus* Lam. — sjeldnere: »Als« (Horn.), Hjortholm (Petit).
 — *conglomeratus* L.
 — *effusus* L.
 — *glaucus* Ehrh. — hist og her: Alssund, Bro.
 — *acutiflorus* Ehrh. — sjelden: Alssund.
 — *lamprocarpos* Ehrh.
 — *ustulatus* Hoppe — sjeldnere: »Als« (Kjærb.).
 — — Mummark (Pet.).
 — *supinus* Moench.
 — *compressus* Jacq.

- Juncus Gerardi* Lois. — Alssund.
 — *bufonius* L.
Luzula pilosa Willd.
 — *multiflora* Lej.
 — *campestris* D. C.
- Liliaceæ*: *Ornithogalum nutans* L. — som vild paa flere Steder.
Allium Scorodoprasum L. — meget hyppig.
 — *oleraceum* L. — hyppig, især langs Alssund.
 — — var. *canaliculata* — Dyvig.
 — *ursinum* L. — sjeldnere: Arnkils-Skov.
Gagea lutea Schult.
 — *minima* Schult — hist og her: Almsted, Stevninge-Skov.
 — *arvensis* Schult — sjelden: Gundestrup.
 — *spathacea* Schult. — hist og her: Nørreskov, Gammelgaard o. a. St.
- Smilacææ*: *Asparagus officinalis* L. — sjeldnere: Augustenborg-Fjord.
Convallaria majalis L. — hyppig.
 — *multiflora* L. — meget hyppig.
Maianthemum bifolium D. C. — sjelden: Meels-Skov.
Paris quadrifolia L. — særdeles hyppig, især i alle Smaaskove.
- Hydrocharidææ*: *Hydrocharis Morsus ranæ* L.
- Iridææ*: *Iris Pseudacorus* L.
- Orchidææ*: *Orchis Morio* L. — ikke sjelden.
 — *mascula* L. — temmelig hyppig.
 — *majalis* Reichb. — hist og her.
 — *incarnata* Fr. — ligesaa.
 — *maculata* L. — hyppig.
Platanthera solstitialis Drej. — hist og her: Kettinge, Østerholm o. a. St.
 — *chlorantha* Cust. — meget hyppig.
Neottia Nidus avis Rich. — Arnkils-Skov.
Listera ovata R. Br. — hist og her.
Epipactis latifolia All. — ligesaa.
- Ceratophyllææ*: *Ceratophyllum oxyacanthum* Cham.
- Callitrichinææ*: *Callitriche platycarpa* Kütz. — Almsted, Sundsmark.
 — *stagnalis* Scop.
 — *autumnalis* L. — sjeldnere: Gammel-Pøl.
- Betulineææ*: *Betula odorata* Bechst
Alnus glutinosa Gaertn.
- Cupuliferææ*: *Carpinus Betulus* L.
Fagus silvatica L.
Quercus pedunculata Ehrh.
- Ulmaceææ*: *Ulmus montana* Sm.
- Urticaceææ*: *Parietaria erecta* M. — sjelden: omkring Sønderborg.

- Urtica urens* L.
 — *dioeca* L.
Humulus Lupulus L.
Salicinea: *Salix fragilis* L.
 — *alba* L.
 — *amygdalina* L.
 — *purpurea* L.
 — *viminialis* L.
 — *Smithiana* Willd.
 — *acuminata* Sm.
 — *cinerea* L.
 — *caprea* L.
 — *aurita* L.
 — *repens* L. — hist og her: Hellesø, Fyrmose.
 — var. *γ. argentea* — Almsted-Mose.
Populus alba L.
 — *canescens* Sm.
 — *tremula* L.
 — *pyramidalis* Roz.
 — *balsamifera* L.
Chenopodeæ: *Salicornia herbacea* L. — temmelig hyppig, især langs Alssund.
Schoberia maritima Mey. — hyppig.
Salsola Kali L. — hyppig.
Kochia hirsuta Volt. — sjelden: Kegenæs.
Chenopodium hybridum L.
 — *murale* L. — sjeldnere: Adserballe.
 — *album* L. — almindelig.
Blitum rubrum Rehb.
 — *Bonus, Henricus* Mey. — almindelig
Atriplex calotheca Fr.
 — *hastata* L. — meget almindelig.
 — *patula* L. — ligesaa.
 — *littoralis* L. — ligesaa.
Polygoneæ: *Polygonum amphibium* L.
 — *lapathifolium* L.
 — *Persicaria* L.
 — *strictum* All.
 — *Hydropiper* L.
 — *aviculare* L.
 — *Convolvulus* L.
Fagopyrum Tataricum Gaertn.
 — *esculentum* Mnch.
Rumex Hydrolapathum Huds.
 — *crispus* L.
 — *divaricatus* L. — sjeldnere: Hjortholm.
 — *obtusifolius* L.

- Rumex nemorosus* Schrad. — hyppig.
 — *Acetosa* L.
 — *Acetosella* L.
- Plantagineæ*: *Plantago major* L.
 — *media* L. — sjelden: Stevninge, Arnkilsøre.
 — *lanceolata* L.
 — *maritima* L. — meget hyppig.
 — *Coronopus* L. — hyppig.
- Plumbagineæ*: *Armeria vulgaris* Willd — meget hyppig.
- Valerianeæ*: *Valeriana dioeca* L.
 — *officinalis* L. — hyppig.
Valerianella olitoria Poll. — hyppig, især ved Stranden.
 — *dentata* Poll. — sjeldnere: Sundsmark, Bro.
- Dipsaceæ*: *Knautia arvensis* Coult.
Succisa pratensis Mnh. — hist og her.
- Synanthereæ*: *Lamprana communis* L.
Cichorium Intybus L. — meget almindelig.
Leontodon hispidus L. — hist og her.
 — *autumnalis* L.
Picris hieracioides L. — sjeldnere: Mummark, Sønderborg.
- Araculum paludosum* Monn.
Hieracium Pilosella L.
 — *Auricula* L.
 — *vulgatum* Fr. — temmelig hyppig.
 — *tridentatum* Fr. — sjeldnere: Werthemine.
 — *boreale* Fr. — hist og her: Werthemine, Bro, Arnkilsøre.
 — *umbellatum* L.
- Crepis virens* L. — meget almindelig.
 — var. β . *elatior* — hist og her: Sønderskov o. fl. St.
 — *tectorum* L.
- Sonchus arvensis* L.
 — *asper* Vill.
 — *oleraceus* L.
- Lactuca muralis* Fres.
Taraxacum officinale L.
Tragopogon pratensis L.
Hypochoeris maculata L. — sjeldnere: Alssund.
 — *radicata* L. — almindelig.
- Centaurea Jacea* L.
 — var. β . *lacera* — Fyrmosen.
 — *Scabiosa* L. — temmelig hyppig.
 — *Cyanus* L.
- Arctium majus* Schk. — temmelig hyppig.
 — *minus* Schk. — almindelig.

- Arctium intermedium* Lge. — hist og her.
 — *tomentosum* Schk. — Sønderborg, Frydendal.
Carduus crispus L.
Cirsium lanceolatum Scop.
 — *palustre* Scop.
 — *oleraceum* Scop. — sjeldnere: Sønderskov.
 — *acaule* All. — hist og her.
 — *arvense* Scop.
 — *heterophyllum* All. — sjeldnere: Augustenborg (Math.).
Carlina vulgaris L.
Bidens cernua L.
 — *tripartita* L. — hist og her.
Eupatorium cannabinum L.
Petasites officinalis Mnch. — sjeldnere: Sønderborg, Alssund.
 — *albus* Gaertn. — sjelden: Augustenborg, (Math.).
Tussilago Farfara L.
Tanacetum vulgare L. — særdeles hyppig.
Artemisia vulgaris L.
Gnaphalium uliginosum L. — hist og her: Almsted, Hunslev.
 — *sylvaticum* L.
Filago minima Fr. — sjeldnere: Augustenborg-Fjord, Hellese, Pøl.
 — *arvensis* L.
 — *Germanica* L. — hyppig.
Aster Tripolium L. — hyppig.
Erigeron acris L. — kun hist og her.
Inula Helenium L. — ikke sjelden: Lysabel, Tanslet o. fl. St.
 — *Britanica* L. — hist og her: Dreiet, Hjortholm, Horup, Sandvig o. fl. St.
 — *dysenterica* L. — temmelig hyppig.
Bellis perennis L.
Achillæa Millefolium L.
 — *Ptarmica* L. — hist og her.
Anthemis arvensis L.
Matricaria inodora L.
 — *var. salina* — hyppig.
 — *Chamomilla* L. — sjeldnere: Kegenæs.
Chrysanthemum Parthenium Pers. — hist og her.
 — *Leucanthemum* L. — almindelig,
 — *segetum* L.
Arnica montana L. — sjelden: Pøl (Brorson).
Senecio aquaticus Huds. — hyppig.

Senecio Jacobæa L.

— *sylvaticus* L. — sjeldnere: Almsted-Mose.

— *vulgaris* L.

Campanulaceæ: *Jasione montana* L. — ikke alm.: Ærtebjerg, Høgebjerg, hyppigst nordost for Nordborg.

Campanula rapunculoides L. — hist og her: Notmark, Augustenborg o. a. St.

— *Trachelium* L. — almindelig.

— *latifolia* L. — hyppig i alle Skovpartier.

— *rotundifolia* L.

— *patula* L. — sjelden: Sønderborg (Rafn).

— *Rapunculus* L. — hist og her: Sønderborg (Schietz), Gammelgaard (Math.), Alssund (Pet.).

Rubiaceæ: *Sherardia arvensis* L.

Asperula odorata L. — meget hyppig.

Galium Mollugo L. — meget almindelig.

— *verum* L. — temmelig sjelden: Kegenæs, Hellesø-Strand.

— *saxatile* L. — sjelden: Augustenborg-Fjord.

— *palustre* L. — hyppig.

— *uliginosum* L. — ligesaa.

— *Aparine* L.

Caprifoliaceæ: *Sambucus nigra* L.

Viburnum Opulus L. — temmelig hyppig.

Lonicera Periclymenum L.

Oleineæ: *Fraxinus excelsior* L.

Gentianeæ: *Erythræa linearifolia* Pers. — hist og her: Augustenborg, Kegenæs.

— *pulchella* Fr. — sjeldnere: Strandmark ved Hjortholm,

— *Centaureum* Pers. — hyppig.

Menyanthes trifoliata L.

Labiataæ: *Lycopus Europæus* L.

Mentha aquatica L.

— *sativa* L.

— *arvensis* L.

Origanum vulgare L. — temmelig hyppig.

Thymus Chamædryas Fr. — hist og her: Østerholm, Kettinge, Kegenæs.

Clinopodium vulgare L. — hyppig.

Brunella vulgaris L.

Scutellaria galericulata L.

Glechoma hederaceum L.

Ballota ruderalis Sw.

- Stachys silvatica* L.
 — *palustris* L.
 — *arvensis* L. — hyppig.
Galeopsis Ladanum L. — hist og her.
 — *Tetrahit* L.
 — *bifida* Boen.
 — *versicolor* Curt.
Laniam album L. — hyppig (først i de senere Aar).
 — *purpureum* L.
 — *incisum* Willd. — meget hyppig.
 — *amplexicaule* L.
Galeobdolon luteum Huds. — meget almindelig.
Leonurus Cardiaca L.
Ajuga reptans L. — meget almindelig.
Verbenaceæ: *Verbena officinalis* L. — sjeldnere: Tanslet.
Borraginæ: *Anchusa officinalis* L. — sjeldnere: Augustenborg,
 Hjortholm.
 — *arvensis* Bieb. — hyppig.
Myosotis palustris L.
 — *lingulata* R. S. — hist og her: Miang-Sø
 o. fl. St.
 — *sylvatica* Hoffm.
 — *intermedia* Link.
 — *collina* Hoffm.
 — *stricta* Link.
 — *versicolor* Pers.
Cynoglossum officinale L.
Symphytum officinale L. — sjeldnere: Nordborg.
Lithospermum officinale L. — hist og her: Gunde-
 strup.
Pulmonaria officinalis L. — hyppig.
 — *azurea* Bess. — sjelden: mell. Gunde-
 strup og Gammelgaard.
Convolvulaceæ: *Convolvulus sepium* L. — hyppig.
 — *arvensis* L.
Cuscutinæ: *Cuscuta Europæa* L. — af og til.
Solanæ: *Solanum Dulcamara* L. — meget hyppig.
 — *humile* Bernh. — hist og her: Skovby-Balle.
 — *nigrum* L.
Hyoscyamus niger L.
Datura Stramonium L. sjelden: Stolbro (Kjærb.).
Scrophularinæ: *Verbascum Thapsus* L. — hyppig.
 — *thapso-nigrum* Sch. — Østerholm.
 — *nigrum* L. — hyppig.
 — *Lychnitis* L. — sjelden: Gammel-
 gaard (Math.).

- Scrophularia vernalis* L. — sjelden: »Als»
(Bot. F.).
- *nodosa* L.
- Veronica hederæfolia* L.
- *agrestis* L.
- *arvensis* L.
- *serpyllifolia* L.
- *officinalis* L.
- *Chamædrys* L.
- *scutellata* L. — hist og her: Hørup,
Almsted.
- *Anagallis* L.
- *Beccabunga* L.
- Antirrhinum Orlontium* L. — sjeldnere: »Als»
(Horn.), Broballe (Pet.).
- Linaria vulgaris* L.
- *Elatine* Mill. — sjelden: Sarup.
- Rhinanthus major* Ehrh.
- *minor* Ehrh. — hist og her: Augu-
stenborg, Frydendal.
- Pedicularis palustris* L.
- Odontites rubra* Pers.
- — *var. pallida* — Ulkebøl (Math.),
Høruphav (Pet.).
- Euphrasia officinalis* L.
- *parviflora* Fr. — hist og her: talrig
paa Kegenæs.
- Orobanchæ*: *Lathræa squamaria* L. — hist og her: Stevninge,
Oxbøl (Pet.), Augustenborg (Pouls.).
- Lentibulariæ*: *Utricularia vulgaris* L. — sjeldnere: Østerholm.
- Primulacæ*: *Glaux maritima* L. — meget hyppig.
- Anagallis arvensis* L.
- Lysimachia nemorum* L. temmelig hyppig.
- *nummularia* L. — ligesaa.
- *vulgaris* L.
- Primula grandiflora* Lam. — meget almindelig.
- Hottonia palustris* L. — hyppig
- Samolus Valerandi* L. — sjeldnere: Augustenborg
(Pet.), Kegenæs (Schietz).
- Ericinæ*: *Calluna vulgaris* Salisb. — forsvindende: Gammelskov
Nord for Pøl.
- Pyrola minor* L. — hist og her: Fyenshav, Nørreskov,
Adserballe-Skov.
- Umbelliferæ*: *Hydrocotyle vulgaris* L.
- Sanicula Europæa* L. — meget almindelig.
- Eryngium maritimum* L. ikke sjelden baade ved den
nordlige og især den sydvestlige Strand.

Ficaria ranunculoides Roth.

Ranunculus Lingua L. — hist og her: Miang-Sø,
Almsted-Mose.

- *Flammula* L.
- *auricomus* L.
- *acris* L.
- *repens* L.
- *bulbosus* L.
- *sceleratus* L.
- var. nova: *fluitans* (caule fluit., radices
emitt. foliis inf. 3-partitis, longissime
petiolatis) — Stevninge.

Batrachium hederaceum Fr. — sjeldnere: Sundsmark.

- *heterophyllum* Fr. — hyppig.
- *confusum* Gr. Godr. — sjeldnere:
Sønderskov, Sønderb.-Ladegaard.
- *circinnatum* Fr. — hist og her: Bro,
Miang-Sø.
- marinum* Fr. — hist og her: Miang, Kege-
næsgaard.

Caltha palustris L.

Actæa spicata L. — sjeldnere: Bro.

Papaveraceæ: *Papaver Argemone* L. — meget hyppig.

- *dubium* L.
- *Rhoeas* L. — sjelden: Gammelgaard.

Chelidonium majus L.

Fumariæ: *Fumaria officinalis* L.

- var. *scandens* — Sønderskov.

Corydalis claviculata D. C. — sjelden: MeelsSkov
i Masse.

- *fabacea* Pers.
- *cava* S. K. — særdeles hyppig.

Crucifæræ: *Cardamine pratensis* L.

- *amara* L. — temmelig hyppig.
- *intermedia* Horn. — hist og her: Gammel-
gaard, Sønderskov.
- *silvatica* Link — sjelden: Sønderskov,
(Schietz og Pet.).

Arabis Thaliana L.

Turritis glabra L.

Barbarea vulgaris R. Br.

- *præcox* R. Br. — sjeldnere: Gammelgaard
Sønderskov.

- *stricta* Fr. — sjelden: Sundsmark.

Nasturtium officinale R. Br. — hist og her: Volle-
rup, Miang-Sø.

- *amphibium* R. Br. — hist og her: Nordborg, Almsted, Miang.
- *anceps* Reichb. — sjelden: Hummelmai (Schietz).
- *palustre* D. C.
- Draba verna* L.
- Cochlearia officinalis* L. — temmelig hyppig.
- *Danica* L. — ligesaa.
- Thlaspi arvense* L.
- Teesdelia nudicaulis* R. Br. — sjelden: Vest for Holm og Nord for Pøl.
- Cakile maritima* L. — hyppig.
- Sisymbrium Sophia* L.
- Alliaria officinalis* Andr.
- Dentaria bulbifera* L. — sjeldnere: Nørreskov, Arnkils-Skov.
- Erysimum cheiranthoides* L. — hist og her: Hørup, Notmark.
- Camelina foetida* Fr.
- *dentata* Pers. — hist og her.
- — *var. pinnatifida* — Østerholm.
- Capsella Bursa pastoris* Mnch.
- Lepidium sativum* L. — sjeldnere: vild ved Arnkilsøre.
- Brassica oleracea* L. — vild ved Arnkilsøre.
- *campestris* L.
- Sinapis arvensis* L.
- *alba* L. — sjeldnere: Sønderborg, Hørup.
- Raphanus Raphanistrum* L.
- Crambe maritima* L. — hyppig langs hele den østlige og nordlige Strand.
- Resedaceæ*: *Reseda Luteola* L. — hist og her.
- Nymphæaceæ*: *Nuphar luteum* Sm. — hist og her.
- Nymphæa alba* L. — hist og her.
- Droseraceæ*: *Drosera rotundifolia* L. — sjelden: Almsted-Mose.
- Parnassia palustris* L. sjelden: Almsted, Østerholm.
- Violariææ*: *Viola palustris* L.
- *hirta* L. — sjeldnere: Sundsmark.
- *odorata* L.
- *var. alba* — Nordborg (Math.).
- *silvatica* Fr.
- *var. macrantha* — hyppig.
- *canina* L. — hist og her.
- *stricta* Horn. — sjeldnere: Sundsmark.
- *tricolor* L.
- *var. Syrtica* — Stranden ud for Nørreskov.
- Portulacaceæ*: *Montia minor* Gmel. — Sundsmark.
- Paromychiææ*: *Scleranthus annuus* L.

- Acer campestre* L.
- Polygalæ*: *Polygala vulgaris* L.
- Frangulacæ*: *Ilex Aquifolium* L. — Skovby-Balle, talrig i Arnkils-Skov.
- Rhamnus cathartica* L.
- *Frangula* L.
- Euonymus Europæa* L.
- Euphorbiacæ*: *Euphorbia Helioscopia* L.
- *Peplus* L.
- Mercurialis perennis* L.
- Geraniacæ*: *Geranium pratense* L. — sjelden: Hagenbjerg (i mange Aar).
- *phæum* L. — sjeldnere: Nordborg.
- *rotundifolium* L.
- *dissectum* L.
- *columbinum* L. — temmelig hyppig.
- *molle* L.
- *Robertianum* L.
- Erodium cicutarium* L'Her.
- Linæ*: *Linum catharticum* L.
- Oxalidæ*: *Oxalis Acetosella* L.
- Balsaminæ*: *Impatiens Noli me tangere* L. — temmelig hyppig.
- Onagrariæ*: *Epilobium montanum* L.
- *palustre* L.
- *tetragonum* L. — sjeldnere: Østerholm.
- *pubescens* Roth.
- *hirsutum* L.
- Chamænerium angustifolium* Scop. — sjelden: Frydendal.
- **Oenothera biennis* L. — forv. Østerholm.
- Circæa lutetiana* L.
- *intermedia* Ehrh. — sjelden: Adserballe (Kjærb.).
- Haloragæ*: *Myriophyllum spicatum* L. — Miang-Sø.
- *verticillatum* L.
- Hippuris vulgaris* L.
- Lythraræ*: *Lythrum Salicaria* L.
- Pomacæ*: *Cratægus monogyna* Jacq.
- *Oxyacantha* Jacq.
- Sorbus Aucuparia* L.
- Pyrus Malus* L.
- Rosacæ*: *Alchemilla vulgaris* L.
- *Aphanes* Leers.
- Agrimonia Eupatoria* L.
- Rosa canina* L. c. var. *nitida* et *collina*.
- *rubiginosa* L. — hyppig og ikke blot i Hegnene.

- Rosa mollissima* Fr. — hist og her: Almsted. Werthemine o. a. St.
 — *pomifera* L'Her. — hist og her: Nørreskov o. a. St.
Rubus cæsius L. c. var. — meget hyppig.
 — *Radula* Whe. — hist og her: Østerholm, Hørup.
 — *vestitus* Whe. et var. *viridis* — den almindeligste Art.
 — *discolor* Whe. — sjeldnere: Hjortholm.
 — *corylifolius* Sm. — hyppig.
 — *Wahlbergii*? Arrh. — Kegnæs.
 — *plicatus* Whe. — sjeldnere: Mummark.
 — *suberectus* And. — temmelig hyppig.
 — *thyrsoides* Wim. — hist og her: Sønderkov, Hørup o. a. St.
 — *Idæus* L.
Potentilla Fragariastrum Ehrh. — Mintebjerg (Sch.), Druelund (Math.).
 — *Tormentilla* Scop.
 — *reptans* L.
 — *argentea* L.
 — *anserina* L.
Fragaria vesca L.
 — *elatior* Ehrh. — Bro, i en afsides Slugt ved Mummark.
Comarum palustre L. — temmelig hyppig.
Geum urbanum L.
 — *intermedium* Ehrh. — sjeldnere: Kettinge (Pet.), Sundsmark (Schietz).
 — *rivale* L.
Spiræa ulmaria L.
 — *filipendula* L. — sjelden: Gammeldam ved Nordborg (Brorson).
Drupacæ: *Prunus spinosa* L.
 — *insititia* L. — hist og her i Hegnene.
 — *domestica* L. — ligesaa.
 — *avium* L.
 — *Padus* L.
Papilionacæ: *Ulex Europæus* L. — Augustenborg (Horn, gjenf. 1879: Pet.), Nordborg (Math.), Sundsmark (Pet.).
Ononis campestris Koch. — hist og her, især ved Alssund.
 — *repens* L. — meget hyppig.
Anthyllis vulneraria L.
Medicago lupulina L.
Melilotus officinalis Willd. — hist og her: Arnkilsøre, Mummark.

- Melilotus alba* L. — sjeldnere: Hårdeshøi (Lge.),
Dyvig (Pet.).
- Trifolium filiforme* D. C. — hist og her.
- *procumbens* L.
 - *repens* L.
 - *fragiferum* (L.).
 - *arvense* L.
 - *striatum* L. et var. *strictum*.
 - *pratense* L.
 - *medium* L.
- Lotus uliginosus* Schk. — ikke sjelden: Sønder-
skov, Fyrmose o. a. St.
- *corniculatus* L.
 - — var. *carnosa* — Stevningnæs.
- Astragalus glycyphyllos* L. — særdeles hyppig.
- Ervum tetraspermum* L. — hyppig.
- *hirsutum* L. — temmelig hyppig.
- Vicia lathyroides* L. sjeldnere: Gammelgaard.
- *angustifolia* Roth.
 - *sepium* L.
 - *tenuifolia* Roth. — sjelden: Mummark.
 - *Cracca* L.
 - — var. *leptophylla* — Augustenborg-Fjord.
 - *silvatica* L. — sjeldnere: Stevninge.
- Lathyrus pratensis* L. c. var.
- *silvestris* L. — hist og her: Werthe-
mine, Østerholm o. a. St.
 - *niger* Wim. — hyppig især i Vestsidens
Strandskove.
 - — var. *fol. lineari-lanceolatis* — Augu-
stenborg.
- Ornithopus perpusillus* L. — sjelden: Augusten-
borg-Fjord.

Det hele Artsantal: 690.

DEN DANSKE BOTANISKE LITERATUR FRA DE ÆLDSTE TIDER TIL 1880.

SAMMENSTILLET AF

EUG. WARMING.

Efterkommerne maa altid, selv i Naturvidenskaberne, for en meget stor Del bygge paa Forgængernes Arbejder; det mindste man da kan gøre er at kjende Navnene (Titlerne) paa disse, selv om Videnskaben allerede for længst har assimileret det ved dem vundne og et nøjere selvstændigt Kjendskab til Forgængernes Værker derfor i mange Tilfælde er overflødigt for det videre Arbejde. Gjælder dette for den videnskabelige Literatur i det hele, saa gjælder det specielt og i højere Grad om Fædrelandets Literatur; thi denne har man ligefrem den Pligt at gøre sig selv og andre bekendt med. Jeg har nu ofte med en vis Følelse af Skamfuldhed opdaget, at der i vor egen, ældre botaniske Literatur fandtes Arbejder, hvis Titel jeg ikke en Gang kjendte, og som endog stod i Berøring med Æmner, som jeg selv beskæftigede mig med; i Udlandets Literatur fandtes ingen Antydninger af, at de existerede, og i Indlandets faldt det mig ikke ind at søge. I Følelsen af, at jeg skyldte vore ældre Botanikere i det mindste at vide, hvad de have publiceret, begyndte jeg at gøre derhen hørende Optegnelser, især efter vore Forfatter-Lexika. Men da det blev mig klart, at jeg langtfra var den eneste uvidende, gjorde jeg efter Samraad med botanisk Forenings Bestyrelse mine Optegnelser fuldstændigere for derpaa at lade dem trykke i »Botanisk Tidsskrift«.

Den nu foreliggende Fortegnelse over den danske botaniske Literatur har altsaa et praktisk Maal, nemlig at give de danske og andre Botanikere et let Middel i Hænde til at gøre sig bekendte med de af danske publicerede botaniske Arbejder — rigtignok kun for Titelens Vedkommende; men dette vil oftest være tilstrækkeligt til at vise dem, hvor vidt der findes et og andet, som de for deres speciellere Studiers Skyld bør gøre sig nøjere bekendt med. Jeg er overbevist om, at mange ville finde Ting omhandlede i vor Literatur, som de ikke have Anelse om, og som dog har Interesse for dem.

Hvad der her gives, er altsaa kun et historisk Skelet, i hvilket der er forsøgt gennemført en kronologisk Ordning af de enkelte Forfattere og ligesaa af deres Arbejder; for at det kan faa Kjød og Blod og fremstaa som et levende, fyldigt Billede af Botanikens Udvikling i Danmark og af de enkelte Botanikers Betydning, maa der gøres saa mange Forstudier, og kræves der en saa omfattende Læsning i og Kjendskab til ikke blot vor egen Literatur, men ogsaa til den botaniske i det hele, — at man særlig maa ofre sig for denne Opgave gennem meget lang Tid. Forhaabentlig findes der en Gang en eller anden, der vil paatage sig dette, ingenlunde uinteressante Arbejde; indtil da maa man nøjes med de faa Brudstykker, som findes f. Ex. af Rottbøll, Steffens, Hornemann og Didrichsen, og med det foreliggende »Skelet«.

I øvrigt skal jeg med Hensyn til Udarbejdelsen og Planen bemærke følgende.

Jeg har ikke selv set alle de anførte Værker eller Artikler, men bygger i meget paa Erslews, Nyerups og Krafts og andre Forfatter-Lexika. Herfra hentes ogsaa de fleste biografiske Data.

Jeg har anført alle en Forfatters botaniske Arbejder, smaa saa vel som store; men Vanskelighederne ved intet at forbigaa ere ikke ubetydelige, og at hver eneste lille Artikel skulde være kommen med, tør jeg ikke indestaa for. Dette forekommer mig dog at have mindre at sige; thi det

manglende vil altid en Gang kunne gives i et Supplement, og meget er det i alt Fald ikke; alle Hovedværker og den overvejende Del af det øvrige vil findes.

Jeg har ligeledes anført, til hvilke videnskabelige Værker de forskellige have ydet Bidrag; thi en Mand kan i væsentlig Grad fremme Videnskaben ved de Samlinger, Oplysninger, Iagttagelser o. l., som han meddeler andre, uden at han selv fremtræder som Forfatter; og hans Navn bør da findes anført.

Jeg har i Reglen paa den ene eller den anden Maade anført ogsaa de Arbejder, der af fremmede Botanikere ere publicerede i Danmark.

Norske Forfattere ere ikke medtagne, naar de først ere optraadte efter 1814, og slet ikke have været knyttede til Danmark. Tyske, i Slesvig eller Holsten publicerede Værker ere kun nævnte, naar jeg havde Grund til at antage, at Forf. var dansk Undersaat eller Embedsmand, eller at Arbejdet kunde have Interesse for danske Botanikere, f. Ex. i floristisk Henseende.

Vanskeligere har det i en anden Henseende været at drage Grænsen mellem, hvad der skulde nævnes og hvad ikke, nemlig i H. t. de Videnskaber, med hvilke Botaniken har saa mange Berøringspunkter: Havekunsten, Skovbruget, Landhusholdningen og Lægekunsten. Jeg har nævnt alle Arbejder, der gik i denne Retning, naar de skrev sig fra en Botaniker, i det jeg gik ud fra, at de da vare udarbejdede med tilstrækkeligt Hensyn til Botaniken, og det desuden hører med til Fremstillingen af den paagjældendes Lønnet at se hans Virksomhed ogsaa i andre, beslægtede Retninger; men lignende Arbejder af Folk, hvem jeg ikke tiltroede en grundig botanisk Uddannelse, ere som Regel udeladte. Hvorledes jeg har baaret mig ad over for andre Spørgsmaal vil man se af Fortegnelsen selv.

Af det biografiske er kun det allervigtigste medtaget, som giver Oplysning om den paagjældendes ydre Stilling; hvilke Ordensdekorationer Vedkommende har modtaget, hvilke lærde Selskaber han er Medlem af o. l. udelades. I øvrigt henvises til Forfatter-Lexika. De nyere Forfattere have i

Reglen selv opgivet mig de fornødne Data; naar de tillige have revideret min Fortegnelse over deres Arbejder, er dette betegnet ved et »Rev. af Forf.»

I Erkjendelse af, hvor mange Mangler der findes ved dette Arbejde, som dog har krævet ikke ringe Tid, beder jeg til Slutning alle dem, der kunne meddele mig Rettelser og Tilføjelser om godhedsfuldt at ville gjøre dette; muligvis kan et Tillæg om nogle Aar da afhjælpe Manglerne. Mest praktisk vilde det maaske endog være, om der f. Ex. hvert 20de eller 25de Aar blev givet et saadant, som tillige medoptog det i Mellemtiden publicerede.

Kjøbenhavn, 3, Maj 1880.

Henrik Harpestræng.

Kannik ved Domkirken i Roskilde i det 13de Aarh. † 1224.

Danske Lægebog fra det trettende Aarhundrede, første Gang udgivet efter et Pergamentshaandskrift i det store kongelige Bibliothek, med Indledning, Anmærkninger og Glossarium af Christian Molbech. Kbh. 1826. 8.

Henrik Smith (Henricus Faber Malmogius),

f. i Malmø. Studerede i Wittenberg. Vejermester i Malmø. † 1563.

En skøn, lystig, ny Urtegaard, prydet med adskillige Urter, som tjene til Sundhed; fordansket af Henrik Smith udi Malmøe. 1520. 1546. 8. Kbh. 1557. 4. Rostock 1599. 8. Hertil føjes: Den hele Titel m. m., se N. M. Petersens Literaturhistorie, II, S. 90—91.

Tredie Urtegaard tilhobesamlet af de beste og lærdeste Lægers Bøger. Kbh. 1555. Fjerde Urtegaard 1557. 4to. 1598. 8.

Desuden forskellige »Lægebøger» (se N. M. Petersen, II, 89—96).

Johan Domitzer.

En nyttig Plante Bog, Om mange slags Artige Imper oc Poder, Oc huorledis mand skal sætte allehaande Fruct oc Træ. Lille Sto. Kjøbenh. 1602. 1635 (findes i Univ. Bibl.). 1639. Editio lat. Francof. 1547.

/ Simon Paulli.

F. i Rostock § 1603. Student (Rostock) 1621. Rejste udenlands paa Bekostning af Frederik d. 2dens Enke, hos hvem (paa Nykjøbing Slot) hans Fader blev Livlæge. Kom tilbage 1625. Var derefter Hovmester hos unge Adelsmænd ved Sorø Akademi. Rejste atter udenlands og blev Dr. medicinæ 1630 i Wittenberg. Praktiserede i Lübeck fra 1631. Derpaa 1635 Prof. medicinæ i Rostock. 1639—1648 Professor Anatomix, Chirurgix og Botanicæ i Kjøbenhavn. 1650 Hofmedikus. 1656 kgl. Livmedikus. † i Kjøbenhavn 2^a 1680 — (*Paullinia* Linn.).

Flora Danica, det er Dansk Urtebog; udi huilken, efter Christiani IV. skriftlige Befaling til Facultatem medicam udi det Kongelig Universiteet Kjøbenhavn, icke alleeniste zijrligste Figurer andragis, Men endocsaa Lægedomme til alle Siugdomme gafnlige, korteligen oc klarligen antegnis: Saa at den er baade en Urtebog oc Lægebog. Kbh. 1648. 4. Med Forf.'s Portrait og 4 Kbbr. Fire Parter. 393 p., præf., ind.

Quadripartitum botanicum de simplicium medicamentorum facultatibus. 4. Rostockii 1639. 1640. Argentorat. 1667. 4. 567 p. Francof. 1708 et alibi sæpius.

Hertil: Tegninger over Planter i fire Parter. Kjøbenhavn. Den første Part 1647. 4. 393 Sider. (1. Part: 8.; 2. Part: 136. 3. Part: 229. 4. Part: 11 Plantebilleder).

Viridaria varia regia et academica publica, in usum magnatum φιλοβοτανων collecta ac recognita. ¹⁾ Catal. plantarum hort. reg. Hafniensis. ²⁾ Cat. des plantes cultivees au jardin a Paris 1636. ³⁾ Cat. plant. quæ 1651 in hortis Warsaviae erant. ⁴⁾ Horti Oxoniens. 1648. ⁵⁾ Horti Gymnas. Patavini 1642. ⁶⁾ Horti L. Batavi 1642 et 1649. ⁷⁾ quæ prope L. Bat. nascuntur. ⁸⁾ Horti L. Bat. quæ accesserunt 1641. ⁹⁾ Horti Groeningens. 1646. ¹⁰⁾ Plantarum seminum exoticorum. ¹¹⁾ Laurembergii Botanotheca. Hafniæ 1653. 12mo.

Commentarius de abusu Tabacchi Americanorum veteri, et herbæ Thee Asiaticorum in Europa novo, quæ ipsissima est Chamaeleagnos Dodonæi, alias Myrtus brabantica, Danice Porss, German. Post, Gallice Piment royal, Belgice Gagel dicta. Cum figuris aeneis utensilia quædam Chinensium eaque pretiosissima representantibus. Argentorati 1665. 4. — 1681. 4.

Ed. III: Quadripartitum botanicum de simplicium medicamentorum facultatibus ex veterum et recentiorum decretis et observationibus. Francofurti ad Moenum 1708. 4. 9 foll., 811 p., indices.

[Historia vitæ et mortis Simonis Paulli (ved Joh. Bagger) impr. cum S. Paulli quadripartito botanico. Francofurti ad Moenum. 1708. 4.

De gramine Ossifrago D. Simon Paulli et Th. Bartholini (Acta hafniensia, II, 126 - 134, c. fig.).

De herba Théæ Asiaticorum. Ex Epistola Dr. Andræ Clyers, script. 20. Febr. 1674, Bataviæ Novæ, ad D. D. Simonem Paulli. (Acta hafn. IV. 1—c. tab.)]

Niels Knopf,

•Hieronymi filius Alstedensis•, Simon Paullis Discipel, hjalp ham med Fordanskningen af og Opsøgning af danske Plantenavne til Flora Danica. Se N. M. Petersen, S. 196.

Jørgen Fuiren.

F. i Kjøbenhavn 1581. Blev Dr. med. i Basel 1606. Læge i Kjøbenhavn † 1628. (*Fuiren* Rottbell).

Index plantarum danicæ indigenarum anno 1623 in itinere per omnes regni istius insulas ac provincias collectarum (Bartholins Cista Medica, 1662, p. 278—93).

Joachim Burserus.

Fra Lausitz. Professor i Medicin og Fysik ved Sore Akademi 1625. † 1639 (*Bursera* Jacq.).

Hans Herbarium findes i Upsala (Se Brünnich, Naturv. Fremgang, S. X. Se Vidensk. Selsk. Skr. X. 397).

Hans Hanssen Skonning.

F. i Skaane 1577. Klokke ved Domkirken i Aarhus. Bogtrykker. † 1650.

Mirabilia naturalia Eller Natur Wunder, det er: wonderlige oc adskillige naturlige Tingaters Beskrivelse, nemlig: om Mennisken: item, om underlige Bierge i Vêrden: Træers, Urters, Diurs, Fuglis oc Ormis, underlig Art oc Natur: med mere andet forunderligt som medfølger. Dernest: En drabelig papistisk Løgn om Johanne Chrysostomo osv. Aaarhus 1639. 8. — Kbh. 1657. 8. (Se N. M. Petersen, III, 164—65).

Niels Michelsson Aalborg.

F. i Aalborg. 1562. Præst ved Holmens Kirke i Kjøbenhavn.

Medicin- Eller Læge-Bog, Deelt vdi 5 smaa Bøger. Oc indeholdis i den 1. Bog, om Menniskets Sundhed ved lige at holde. 2. om atskillige Siuger at curere ved naturlige Kræfter. 3. om nogle synderlige Urters Kraffter: oc destillerede Vand. 4. om den Lægedom som hvert Menniske altid haffver hos sig self. 5. om spæde Børns Siuger. — Kbh. 1633. 1634. 1635. 1638. 1640. 1664.

Huusholdnings-Calender Kbh. 1622. 2. Udg. 1632.

Otto Sperling.

F. i Hamborg 1602. Studerede ved tyske Universiteter. Kom 1622 til Danmark, hvor han i Selskab med Jørgen Fuiren gjorde botaniske Rejser 1622—23. Til Italien 1624. Dr. med. i Padova 1627. 1630 Provincialmedikus i Bergen. 1632 til Christiania. 1634 til Sjælland. 1638 Hofbotanikus; senere Stadsmedikus. Maatte forlade Danmark 1652 formedelst sin Forbindelse med Ulfeld. Levede en halv Snes Aar som Læge i Hamborg. Førtes 1664 som Fange til Kjøbenhavn. Døde i Kastellet 1681. (*Sperlingia* Vahl.)

Hortus Christiansus, seu Catalogus plantarum, quibus Ser. Princ. Christiani IV. Daniæ Norvegiæ etc. Regis viridarium Hafniense Anno 1642 et superiore præfecto ejusdem Othone Sperlingio adornatum est. Havniæ 1642. 8.

Oplagt paa ny og indført i Simon Paulis Viridaria varia. Havn. 1653.

Appendix ell. Catalogus plantarum indigenarum in Reg. Majest. Viridarium Havniense Anno 1645 translatarum. (Er indført i Bartholins Cista medica S. 462.)

Hans Rasmussen Block.

Urtegaardsmand. Boede i Kjøbenhavn 1647.

Horticultura Danica. Hvorledes en zirlig oc nyttig Urte-Have i Dannemarck kand anrettis, beprydis oc ved Mact holdis. Kbh. 1647. 4.

Johan Valentin Willius.

Feltmedikus i Chr. V. Tid. † 1676.

En Del naturhistoriske og medicinske Bidrag i Bartholins Acta medica, vol. III, saaledes:

Rara quædam in plantis observata (Acta Hafn. III. 143—147 c. fig.).

✓ **Johan Daniel Major.**

F. i Breslau 1^o 1634. Professor i Kiel. † i Stockholm 8 1693.

Dissertatio botanica de planta monstrosa Gottorpiensis Mensis Junii A. 1665, ubi quædam, de coalescentia stirpium et circulatione succi nutritii per easdem proferuntur, cum figuris aeri incisis. Schlesw. 1665. 4 16 foll., 2. tab.

Programma ad rei herbariæ cupidos. Accesserunt Theophili Kentmanni tabulæ, locum et tempus colligendarum stirpium experimentes (continent catalogum plantarum, in agro et hortis vulgo nascentium). Kilonii 1767. 4.

Dissertatio de Myrrha, Locustis, jejunio Christi, Christo medico, lunaticis, paralyticis et sale. Kilonii 1668. 4. 40 p.

Americanische und bey dem Hochfürstl. Schlosz Gottorff im Monat Aug. u. Sept. 1668 blühende Aloe dero Liebhabern zugefallen kürztlich beschrieben. Schleszw. 1668. 4. 30 p. (Imp. cum Waldschmiedt Gründliche Beschreibung der Aloe insgemein. Kiel 1705. 4. 36 p. — Se Waldschmiedt).

Civibus academicis, Aloen, in seren. Aula Gottorpiensis sensim ac sensim jam efflorescentem, caulemque ramosum ac floridum post hebdomadas aliquot expansuram, curiose suo tempore atque in loco proprio visuris. s. p. d. Kilonii 1668. 4.

Memoriale De vegetabilibus littoris Holsatici quædam continet. Kil. 1669. 4.

Catalogus plantarum, quarum mentio fit in Werner Rolink libro secundo de vegetabilibus in gratiam prælectionum. Kil. 1773. 4.

✓ **Thomas Bartholinus.**

F. i Kjøbenhavn 2^o 1616. Beremt Anatom. Professor i Anatomien. Kgl. Livmedicus. Universitetsbibliothekar. † i Hagested 1^o 1680.

Cista medica Hafniensis, variis consitiis, curationibus, casibus rarioribus, vitis Medicorum Hafniensium, aliisque ad rem medicam anatomicam, botanicam, chymicam spectantibus referta. Accedit ejusdem domus anatomica brevissime descripta. Hafniæ 1662. 8.

Epistola de simplicibus medicamentis enquilinis cognoscendis, præfixa Hermannii Grube Commentario de modo simplicium medicamentorum facultates cognoscendi. Havniæ et Francofurti 1669. 8.

De medicina Danorum domestica dissertationes 10, cum ejusdem vindictis et additamentis. Hafniæ 1666. 8. (Under 2- De medicis Danorum inventis anføres Læger og Botanikere). 5. De Pharmacopæa danica.

Conrad Gesnerus. De raris et admirandis herbis, quæ, sive quod noctu luceant, sive alias ob causas, Lunariæ nomi-

nantur, etc. (cfr. Pritzel 3299). Ed. sec. emendatior, curante Thoma Bartholino. C. iconibus quibusdam herbarum novis. Hafn. 1669. 8.

Thomæ Bartholini Acta Medica et Philosophica Hafniensia. I. Ann. 1671 et 1672. II. 1673. III et IV. Ann. 1674. 1675. 1676. V. Ann. 1677. 1678. 1679. Heri:

Cerevisia ex succo betulæ (Acta hafniensia, I, S. 49).

Monstra varia plantarum et alia singularia (Ibid. 55—56).

Pisa Norwagica (Ibid. 66).

Plantæ novæ Africanæ. (Ibid. II. 57—58, med 4 Tab.)

Arbor Philosophica et Tuber (Ibid. 58).

Plantæ noctu. odoratæ (Ibid. 59—61).

De gramine Ossifrago. D. Simon Paulli et Th. Bartholini. (Ibid. p. 126—135 c. fig.)

Appendix ad Obs. XXIV. De plantis Africanis. (Ibid. 347 c. fig.)

De gramine Ossifrago specilegium. (Acta Hafn. IV. S. 98—101).

Malva monstrosa (Ibid. V. S. 325 c. fig. in tabula).

Se Conrad Gesner.

Ole Borch (Olaus Borrichius).

F. i Sønderbork (Ribe Stift) † 1626. Student fra Ribe 1644. 1650 Sjette Lectieholder ved Kjøbenhavns Skole. 1660 Prof. philologiæ et chemico-botanicus. 1660—66 i Udlandet. Senere Universitetsbibliothekar, Dr. med. (i Anjou) etc. Stiftede »Borchs Kollegium« 1689. † † 1690. (Borrichia Adans.)

De usu plantarum indigenarum in Medicina, et sub finem, de clyssio plantarum, et Thee specifico, Enchiridion. Havn. 1688. 8.

Oratio de experimentis botanicis, 1675, habita — mellem Dissertationes, udgivne af S. Linthrup. Havn. 1715. 8.

De somno et somniferis maxime papavereis. Hafniae 1683. 4. 40 pg.

Kurzer Begriff von Gebrauch der einländischen Kräuter in der Artzney. Hamburg 1696. 8: 255 p.

En Mængde naturhistoriske, kemiske, medicinske Afhandlinger i Acta Medica Hafniensia, f. Ex.:

Planta in planis silicibus enatæ (Acta hafniensia, I, 118—119; (med Figurer VII og VIII).

Alga Saccharifera (Ibid. 119—120).

Hyoscyami radix spiralis (Ibid. 121—22).

Chamæmelum contortuplicatum. Hieracium contortuplicatum et Strumosum (Ibid. 122—123).

Ranunculus fasciatus. *Cotula fasciata*, *Hesperis fasciata*, *Chamæmelum fasciatum*, *Pediculus ceras fasciatus* (Ibid. 123 og 125 med Figurer).

Ophioglossum linguâ unâ, sed bifida. *Plantago spicâ itidem bifidâ* (Ibid. 125 med Fig.).

Kali inscriptum (Ibid. 125-26).

Muscus catharticus (Ibid. 126-27).

Viscum amygdalæ innatum. *Flos caryophyllæus flori caryophyllæa innatus* (Ibid. 127-28).

Ericæ bacciferæ usus an noxius? (*Acta hafniensia*, II, 161-62).

Geranium fasciatum, *Corona imperialis fasciata*, *Hyssopus fasciata*, *Martagon fasciatum* (Ibid. 162-63, c. fig.).

Pyrum pyro innatum (Ibid. 163).

Scabiosa prolifera singularis (Ibid. 168).

Pomus bifera (Ibid. 168-69).

De algâ saccharifera Corollarium (*Acta Hafn.* IV. 159-61 c. fig.).

De Opio Observationes (Ibid. V. 331).

Se ogsaa de to følgende.

Thorkill Arngrim.

De alga saccharifera, Oskabiono etc. Ex literis Dr. Thorkilli Arngrimi Widalini, Gardæ, Island. 17. Aug. 1674, ad D. Olaum Borrichium (*Acta Hafn.* III. 165-66).

Plura de Alga saccharifera, etc. Ex lit. Gardæ Island. 31 Pat. Jul. 1675 (Ibid. 172-73).

Hermann Nicolai Grimm.

Læge paa Ceylon, senere i Nykjøbing paa Falster.

De arbore Cinnamomi. Ex Epist. Hermannii Nicolai Grimm, Columbæ script. 8. Sept. 1675 ad D. Olaum Borrichium (*Acta hafn.* III. 167-68).

Christian Frants Paullini.

F. i Eisenach (Thüringen) 1643. Kom til Danmark og hørte samt holdt (private theologiske) Forelæsninger i Kjøbenhavn. Rejste senere mest om i Evropa. 1689 til sin Død 1712 praktis. Læge i Eisenach.

Dissertatio botanica de Chamæmoro norvegica variis observationibus illustrata. Hamb. 1676. 4.

Caspar Thomesen Bartholin.

F. i Kjøbenhavn ¹⁰/₈ 1655. Blev Professor 1674. Læste over Anatomi og Fysik. Dr. medec. 1678. + ¹¹/₈ 1738. (*Bartholina* Rob. Br.)

(De herba Fumana. D. Arnoldi Syen, Botanici Leidensis ad Casp. Bartholinum Thom. fil. 24. Jul. 1675. Acta hafn. III. 103).

Anatome plantarum. Ex Epistola Bononiæ 19. Maji 1676 (Acta hafn. IV no. 19, 54—55).

Johann Ludwig Hannemann.

F. i Amsterdam $\frac{2}{3}$ 1640. † i Kiel $\frac{2}{3}$ 1724. Læge i Hamborg. Blev 1675 Professor Physices i Kiel, Dr. 1675 i Kjøbenhavn.

Nova et accurata methodus cognoscendi simplicia vegetabilia. Kilonii. 1677. 4. 148 p.

Phœnix botanicus seu diatriba physica curiosa de plantarum ex suis cineribus resuscitatione. Kiliae 1678 (œft. Pritzel) Hamb. 1679. 4. 15 foll.

De Pernionibus, transplantatione, Auro vegetabili, Catechu, Maniaca (Act. hafn. Vol. III, p. 17—20).

De plantis noctee odororis (Acta hafn. IV. 46 47).

✓Peder Kylling.

F. i Assens omtrent 1640. Student 1660. Blev kongelig Botanicus $\frac{1}{9}$ 1682 med 300 Rdlr i Løn. Levede fra 1680 som Alumnus paa Valkendorfs Kollegium, hvor han døde 1696. (*Kyllingia* Linn.).

Gyldenlund seu Catalogus Latino-Danicus plantarum CCCCIII quibus Clem. Regis hæreditarii Christiani Vti lucus, aureus dictus, naturæ foetura adornatus est. Hafn. 1684 8.

Viridarium Danicum, sive catalogus trilingvis Latino-Danico-Germanicus plantarum indigenarum in Dania observatarum, quarum cuique suus est additus locus, quo imprimis nascatur; nec non cuivis suum assignatum est tempus, quando quævis florescat. Hafn. 1688. 4to. 147 p., præf. ind. (Blev af Jørgen Tyge Holm bragt i system. Orden 1757).

Plantæ quædam domesticæ raræ et unguentum *ευνοριζον* (Bartholins Acta medica hafn. II, 345. c. fig. af Linnæa borealis etc.).

Henrik Thomesen Gerner.

F. i Kjøbenhavn 1629. Præst i Birkerød; senere Biskop i Viborg. † 1700.

Meddelte Peder Kylling danske Planter (N. M. Petersen).

Peder Syv.

F. i Syv ved Roskilde 1631. »Philologus regius lingvæ danicæ». + 1702.

Meddelte Peder Kylling danske Planter til Viridarium danicum (N. M. Petersen).

Sever. Jo. Cappellinus.

Dissertatio physicarum de plantis. l. Hafn. 1684. 4.

Gudmand Poscolan.

F. i Thorup i Sjælland. Blev 1694 Præst i Kallundborg, + 1715.

Flora medicea Hafniaca Anni 1691 seu de viribus plantarum in horto Collegii Medicei Anno 1691 inventarum vel aliunde illuc translatarum, ut ibi crescant, Schediasma botanicomedicum. Hafn. 1691. 4.

Kristian Gartner.

Horticultura eller Underviisning hvorledes Lyst-, Urte-, Frugt- og Kjøkkenhauger i de nordiske Lande, især her nordenfjelds, best kan bevares. Kbh. 1694. Trundhjem 1692.

✓Günther Christoph Schelhammer.

F. Jena 1649. Professor i Helmstädt, Jena, Kiel. + Kiel 1716.

Viæ regiæ ad artem stadium primum, de studio botanico recte iustituendo. Programma. Kilonii 1705. 4.

Programma botanologica annorum 1683, 1690, 1691, 1693, 1695 (trykte i Jena, Hamburg etc.).

Oligerus Jacobæus.

F. 1650. Depon. fra Kjøbenhavns Skole. Fra 1680 Prof. i Medicin. + 1701.

De Seminibus plantarum Indicis. Epistola. Lugd. Bot. 13 Nov. 1674 (Acta Hafn. III, 37).

V. Laurenberg

nævnes som Botaniker (N. M. Petersen III, S. 225).

Johan Friederik Marschalek.

De gramine ossifrago Appendix, Ex epistola Illustri et Magnifici Cancellarii Norwegiæ Johannis Friderici Marschalck, Bergis scripta ad D. Simonem Paulli Medicum Regium (Acta Hafn. II, 232).

Constitutiones regiæ de Medicis et Pharmacopæis.
Hafniæ 1672. 4 (Latine, dan. et germ.).

✓ **Wilhelm Ulrich Waldschmiedt.**

F. Giessen 1669. Professor i Kiel. † Kiel 1731.

Programma ad herbationes anni 1696. Kiliæ 1696. 4.

Programma ad herbationes anni 1701 (De jucunditate studii plantarum). Kiliæ 1701. 4.

Programma ad herbationes anni 1702. Kiliæ 1702. 4.

De sexu ejusdem plantæ gemino. Kiliæ 1705. 4. 22 p.

Programma de vegetabilium usu eximio in medicina.
Kiliæ 1707. 4.

Civibus academicis, Aloen Americanam in seren. Aula
Gottorpiensi secunda vice florecentem, inque caulem multi-
florum propediem erupturam, curiose contemplaturis s. p. d.
Kiliæ 1705. 4.

Kurtze und gründliche Beschreibung derer Aloen ins-
gemein, insonderheit aber derer Americanischen, durch Veran-
lassung zweyer in dem Hoch-Fürstl. Lust-Garten zu Got-
torff bald blühenden americanischen Aloen verfertigt, und
nebst einem vor vielen Jahren von eben dieser Materie heraus
gegebenem Tractat, ans Licht gestellet. Kiel 1705. 4. 36 p.

Americanischer zu Gottorff blühender Aloen fernere
Beschreibung, worinnen derselben Blühung und Verblühung,
nebst andren sonderbahren Anmerckungen, kürztlich erörtert,
und einige wieder die schon vorher herauszugebene Be-
schreibung derer Aloen ingemein, und insonderheit der ame-
ricanischen gemachte Einwürffe eines guten Freundes, be-
scheidentlich widerlegt werden. Kiel 1706. 4. 36 p.

Programma (de plantarum vegetatione), quo ad publicas
plantarum demonstrationes invitat. Kiliæ 1710. 4.

Programma de industria aevi hodierni, qua propagatio
plantarum, veterum circa res hortenses occupationes post se
relinquit. Kiliæ 1712. 4.

Progr. ad Diss. Falkii (quo de generatione metallorum,
lapidum et plantarum). Kil. 1720. 4.

Johannes Siricius.

Historische, physische und medicinische Beschreibung
derer im Hoch-Fürstl. Gottorpschen prachtigen Garten, das
Neue Werck genant, dreyen sehr rar blühenden Aloen. Mit
Beyfügung einer kurtzen Beschreibung der gleichfals blü-
henden Yucca gloriosa (M. 1 Kb. Tavl.). Schleszw. 1705.
4. 64 p.

Kurze Beantwortung derer von Dr. W. U. W. (o: Wil-
helm Ulrich Waldschmiedt) sehr ungereimten, nichtswürdigen

und injurieusen Imputationen, wider seine herausgegebene Beschreibung derer im Hochfürstlichen Gottorpschen Garten verwichenen Jahr 1705 blühenden Aloen, und dessen Persohn, der Wahrheit zu Steuer, und zur Rettung seines ehrlichen Nahmens, allen Verständigen und Unpassionirten zum Urtheil übergeben. Kiel 1706. 4. 68 p.

I. D. C. (α: Siricius), Bajæ Cimbricæ s. hortus ducalis, qui sub Novi Operis Gottorpiæ colitur cum in ipso floreret A. 1719 Aloe Americana, eaque intra quinquennium tertia depictus atque ad Bernh. Kempium missus. Sleswici (s. a.). (2 Bl. Fol.).

Villum Worm.

Læste 1700—1701 de natura simplicium.

[Georg Franke, paa Latin Francus de Franckenau.]

F. i Naumburg 1644. Professor i Heidelberg og Wittenberg. Blev 1695 Kgl. dansk Livmedikus. † 1704. Forfatter af botaniske Arbejder, men før han kom til Danmark, saasom:

Lexicon vegetabilium usalium, in quo plantarum, quarum usus usque innotuit, nomen cum synonymis latinis, graecis etc — —, temperamentum, vires et usus — — — proponuntur. 12. Argent. 1672. 142 p., præf.

Flora Francica sive Lexicon plantarum in quo nomina, vires, præparata etc. 12. Argent. 1685.

(Yderligere hos Pritzel i Thesaurus literaturæ.)

Georg Frederik Francus de Franckenau.

F. i Strasburg 1669. Prof. i Medicin 1708. † 1732.

Meddelte de medicinske Studerende ved Kjøbenhavns Universitet Kundskab om Planter 1709—12, 1714, 1716—18.

Georg Christian Fleischer.

Lilia Rubenis, sive Dissertatio philologicacritica. Hafniæ 1703. 4. 18 p.

Joachimus Irgens.

F. 1644 i Itzehoe. Læge i Trondhjem og Christiania. † 1725.

Catalogus plantarum Norwegicarum et præprimis Nidrosiensium. 1704. 4. (Manuskript i Bot. Haves Bibl.).

Bilarius Christopher Kaasbøl.

F. 1682. Præst i Kjøbenhavn. † 1754.

Dissertatio hist. critica de arboribus Sodomaeis. 23. Sept. 1705. 4to. 12 p.

Axel Olai Bay.

Dissertatio pharmaceutico-botanica de Junipero. 29. Febr. 1708. Hafn. 1708. 4.

Johannes de Buchwald.

F. i Meldorf $\frac{1}{2}$ 1658. Barbér. Blev Livkirurg hos Kronprins Frederik 4 (1689), senere Medikus ved Kvæsthuset osv. 1717—38 Professor medicinæ. † 1738.

Specimen medico-practico-botanicum, sive brevis et dilucida explicatio virtutum plantarum et stirpium indigenarum in officinis pharmaceuticis quam plurium usitatarum, quæ in regio botanico horto Havniensi iuveniuntur (med vedklæbede Planter) 4. Havniæ 1720 — Oversat paa Tysk af hans Søn:

Balthasar Johannes de Buchwald.

F. i Kjøbenhavn 1697. Prof. Medicinæ fra 1739. † 1663.

Læste over Botanik ved Universitetet 1740—1763 (jfr. Didrichsen's, For hundrede Aar siden, S. 57).

Oversatte Faderens Værk:

Specimen Medico-Practico-Botanicum, oder kurze und deutliche Erklärung, derer in der Medicin gebräuchlichsten und in Dänemark wachsenden Erd-Gewächse, Pflanzen und Kräuter — — — etc. Ins teutsche übersetzt von Balthasar Johan: de Buchwald, Med. Doct. Copenhagen 1721. (med vedklæbede Planter) 8. (Den fuldstændige Titel anføres hos Didrichsen, For hundrede Aar siden, p. 60).

Artikler i Kiøbenhavnske nye Tidender om lærde og curiøse Sager: f. Ex. 1753, S. 361; 1753, S. 405 (se Didrichsen l. c. S. 70); 1754, S. 11—12; 1755, S. 58.

Jonas Ramus.

F. i Romsdals Fogderi. Præst i Norge (Gift m. Anna Colbjørnsen). † 1718.

Norriges Beskrivelse. Kjøbh. 1715. 4. (S. 258—274 en Fortegnelse over norske Planter).

Johan Adolph Jacobæus.

Johannis Adolphi Jacobaei, Oligeri fil. e regia societate Londinensi de plantarum structura et vegetatione schedion. Havn. 1727. 8. 27 p. præf.

Magn. Halling.

Theses botanicæ, respond. Severino Sevel. 4. Sept.
1733. Hafn. 1733. 2.

Henrik Lechster.

F. i Christiania 1713. Læge i Bergen. + 1747.

Dissertatio de Nicotiana vera ejusque præparatione et
usu medico. 17. Jun. 1738. 4. 12 Sider.

De medicamentis Norvegiæ sufficientibus. 10. Marts
1740.

Robert Stephan Henrici.

F. i Helsingør 1718; Dr. med. 1748. Fysikus i Thronhjelm.
+ 1781.

Animadversiones quædam de laude et præstantia vege-
tabilium. Hafn. 1740. 4to. 12 p.

Georg Detharding.

F. i Stralsund 1671. Prof. i Medicin i Rostock. Indkaldt til
Danmark 1733. + 1747.

Fundamenta scientiæ naturalis (etc.), in usum Auditorum.
Hafn. 1740. 8. (1735 hos N. M. P.).

Elias Müller.

F. i Tyskland. Dr. medicinæ. Landfysikus i Sjælland (boede i
Sorø). + 1752.

Inhalt einer Abhandlung von Fürtrefflichkeit der natür-
lichen Gewächse, in Dännemark und Norwegen, samt der
dazu gehörigen Länder, wovon es komme, dasz biszhero sie
nicht alle so hoch und vor andern ästimirt werden wollen
als sie verdienen etc. Hamburg u. A. (c. 1740). 8vo.

Christiernus Nørager.

Observationes de potu Thee. 12. Apr. 1740. 4. 12 S.

Christian Ludvig Mossin.

Specimen botanico medicum de centauro minore et
chelidonio majore. 19. Jun. 1742. 4. Hafn. 1742.

Versuch einer poetischen Beschreibung zweier Amerik.
Aloen, welche 1745 in den Monathen Aug. u. Sept. in den
Königl. Lust-Garten zu Friederichsberg geblühet haben. Mit
einer in Kupfer geätzten Vorstellung begleytet. Copenhagen
1745. 4to.

Christian Winneke.

Møntmester i Kjøbenhavn. † 1746.

Beschreibung des wahren Opobalsam-Baumes de Meccha. Copenh. 1745. 8.

(Gust. Westbeck.)

Underretning om en Opfindelse af tvende Slags Bomuld, som voxer hyppigt over heele Riget, saavelsom om Træ-Moossen, og al dets hidindtil ubekjendte Tillavelse og Nytte. Udg. paa Kgl. Mays af Sverrig Befaling, og nu af det Svenskes i det Danske Sprog oversat. Kbh. 1746.

Biarno Pauli fil. (Bjarne Paulsen).

F. paa Island $1\frac{1}{3}$ 1719. Student 1746. Berejste Island sammen med Eggert Olafsen (se denne). 1760 Landfysikus paa Island. † 1779.

Specimen observationum quas circa plantarum quarundam maris Islandici et speciatim algæ sacchariferæ dictæ originem, partes et usus collegit atque pro stipendio victus regio publ. oppos. exam. submittit. 31. Oct. 1749. Hafn. 1749. 4.

Olafsens og Paulsens Rejse, se Olafsen.

Georg Tycho Holm (Jørgen Tyge H.).

F. i Korup (Fyn) d. $\frac{3}{4}$ 1726. Student fra Odense 1743. Cand. theol. 1746. Var 1750—1751 i Upsala for at studere under Linné, 1751—1753 i Norge. Rejste atter 1754 til Upsala, hvor han 1757 tog Doktorgraden i Medicin. Blev 1759 Professor i Oekonomien ved Amphitheatret paa Charlottenborg. † $2\frac{3}{8}$ (eller $1\frac{3}{8}$?) 1759.

Nogle oekonomiske Optegnelser paa en Reise i Sandsværd, men meest i Nummedalens Fogderie. 1751. (Thaarups Magazin, I, 85—101. 1760). (Den 2. Del, der er botanisk, findes i Manuskript i d. St. Kgl. Bibl.; se Didrichsen l. c. p. 91.)

Disputatio inauguralis sistens Prodromum floræ Danicæ. Upsaliæ 1754. 4. (Ogsaa trykt i Linné's Amoenitates Academicæ, vol. 5, og i Pontoppidans danske Atlas.)

Johan Pauli.

F. i Nykjøbing paa Falster. Tog 1763 den medicinske Doktorgrad i Büzow. Levede som Læge i Kjøbenhavn.

Efterretning om de lollandske Mannagryn. (Oeconom. Journal, II., 388.)

Dansk oeconomisk Urtebog, hvori endeel vilde Væxter og Urter beskrives, og deres Nytte vises Kbh. 1761. 8. 510 p.
 Indbydelse til Subskription paa en Flora Danica. (Uden Sted og Aar; før 1761).

Hans Egede.

F. 1686 i Trondenæs Sogn. Fra 1721—1736 Missionær i Grønland + i Stubbekjøbing 1758.

Det gamle Grønlands nye Perustration eller Natural-Historie, og Beskrivelse over det gamle Grønlands Situation, Luft, Temperament osv. Kbh. 1729. 8. Forøget Udg. Kbh. 1741. 4. Med 11 Tavler. (Oversat paa Tysk, Hollandsk og Fransk.)

Description et histoire naturelle du Grønland. Traduite en François. Avec 1 carte et 9 planches. Copenhague et Genève. 1763. 8.

Paul Egede.

F. i Norge 1708 (Søn af Hans Egede). 1754—1741 Missionær i Grønland. 1761 titul. Prof theologiæ. Tit. Biskop 1779. + 1789.

Herbarium vivum samlet i Grønland ved Colonierne Christianshaab og Godthaab. 1739. 4.

Efterretninger om Grønland, uddragne af en Journal holden fra 1721 til 1788. Kbh. 1788. 8.

Erik Ludvigsen Pontoppidan.

F. i Aarhus 1698. Depon. fra Fredericia 1716. 1747 Biskop. i Bergen. 1755 Prokantsler ved Kjøbenhavns Universitet. + 1764.

Det første Forsøg paa Norges naturlige Historie, forestillende dette Kongeriges Luft, Grund, Fjelde, Vande, Væxter, Metaller, Mineralier, Steen-Arter, Dyr, Fugle osv. Bd. 1. 2. Med 29 Kaabertavler. Kbh. 1752—53. 4to.

Danmarks og Norges oeconomiske Magazin. 8. Bd. Med 23 Kobtavler. Kbh. 1757—1764. 4.

Den danske Atlas eller Konge-Riget Dannemark med dets naturlige Egenskaber, Elementer, Indbyggere, Væxter, Dyr og andre Affødninger etc. etc. 7 Bd. 1763—81 (fra 4de Bd. ved Hans de Hofman).

Heri Fortegnelse over danske Planter, forfattet efter Tycho Holms «Flora Danica», og væsentligt forøget ved Captain Teilmand og forsynet med danske Navne af Jens Bang.

Johannes Pontoppidan.

F. paa Falster 1730. Præst. + 1802.

De Manna Israelitarum. Havniae 1756. 4. 8 p.

Frands Mygind.

Præstesen fra Broust i Jylland. F. c. 1710. Student fra Aalborg 1729. Relegeret fra Universitetet i København 1734. Opholdt sig senere i Leyden, Paris, St Petersborg, Italien, Wien, hvor han blev kejserlig Hofraad. † i Wien § 1789. (*Myginda* Jacquin.)

Han meddelte Schrader mange Bidrag til hans Værk om Græsarterne.

Hos Didrichsen (For Hundrede Aar siden, S. 84 ff.) nævnes og omtales nogle til dette Tidsrum, 1700—1752, hørende Mænd, som have beskæftiget sig med Botanik, men intet skrevet.

Johan Hartvich Haugen.

Jens Horsenius.

Mag. Peder Jensen Lucoppidan (botanisk Manusk. i St. Kgl. Biblioth., Ny Saml., no. 338, a).

Jochum Halling

Frederik Rostgaard.

Peter Friederich Suhm.

Georg Christian Oeder.

F. i Anspach § 1728. Studerede i Göttingen, hvor han 1749 tog Doktorgraden i Medicin. Var Discipel af Haller. Kom 1752 i dansk Tjeneste og blev 1754 kongelig Prof. Rejste udenlands 1754 til de vigtigste botaniske Haver. 1755—1760 botaniske Rejser i Norge og Danmark. 1770 Finansraad og Deputeret for det norske Rentekammer. 1773 Landfoged i Oldenborg. † i Oldenborg § 1791. (*Oederia* De Cand.)

Disputatio medica de irritabilitate, respond. P. Ascanio. Hafn. 1752. 4.

H. L. du Hamel de Monceau, Vorschläge nach welchen der Transport der Bäume, Landgewächse, Saamen und verschiedener anderer Naturalien über die See zu veranstalten ist, übersetzt (von Oeder). Kph. 1756.

Samme paa Dansk: Underretning om, hvorledes Træer, Urter, Frø bedst kan forsendes tilsees, oversat af Fransk. Kbh. 1760. 8.

Index plantarum in Linnæi Systematis naturæ editione decima recensitarum. 12. Hafniæ 1761.

Programma de opere Flora Danica dicto, jussu regio edendo, adjecta speciminis loco icone plantæ, Rubus Chamæmorus. Prospectus d'un ouvrage intitulé: Flora Danica, avec une Planche qui représente le Rubus Chamæmorus. Fol. Hafniæ Cal. Maj. 1761.

Efterretning om et Verk, som paa Kongelig Befaling skal udgives, Flora Danica kaldet, tilligemed en Prøve-Plade af Muldebærs Planten (Rubus Chamæmorus). Kbh. d. 1. May

1761. Fol. 7 p., 1 tab., og Fortegnelse over de 60 Planter, som det første Fascicul skal indeholde paa ligesaa mange Plader. — Ogsaa paa Tysk.

Aftegninger paa de Planter, sem voxe vildt i Kongerigerne Danmark og Norge, i Hertugdømmerne Slesvig og Holsten, og i Grevskaberne Oldenburg og Delmenhorst, til at oplyse det under Titel *Flora Danica* paa Kgl. Befaling foranstaltede Værk over disse Planter, udg. af Georg Chr. Oeder [og O. F. Müller, M. Vahl, J. W. Hornemann, F. M. Liebmann, Joh. Lange] — eller:

*Icones plantarum sponte nascentium in regnis Daniæ et Norwegiæ, *) in ducatus Slesvici et Holsatiæ. et in comitatibus Oldenburgi **) et Delmenhorstiae ***) ad illustrandum opus de iisdem Plantis, regio jussu exarandum, Floræ Danicæ nomine inscriptum, editæ ab ejus operis auctore Geo. Chr. Oeder. Vol. I—III. Hafn. 1761—70. —*

Dette Værk, sædvanlig kortelig kaldt „*FLORA DANICA*“, har haft følgende Udgivere:

Oeder Vol. I. Fascic. 1, 1761. — Fasc. 2, 1763. — 3, 1764. — Vol. II Fasc. 4, 1765. — 5, 1766. — 6, 1767. — Vol. III. Fasc. 7, 1768. — 8, 1769. — 9, 1770.

O. F. Müller: Vol. IV. Fasc. 10, 1771. — 11, 1775. — 12, 1777. — Vol. V. Fasc. 13, 1778. — 14, 1780. — 15, 1782. —

Martin Vahl: Vol. VI. Fasc. 16, 1787. — 17, 1790. — 18, 1792. — Vol. VII. Fasc. 19, 1794. — 20, 1797. — 21, 1799.

J. W. Hornemann: Vol. VIII. Fasc. 22, 1804. — 23, 1808. — 24, 1810. — Vol. IX. Fasc. 25, 1813. — 26, 1816 — 27, 1818. — Vol. X. Fasc. 28, 1819. — 29, 1821. — 30, 1823. — Vol. XI. Fasc. 31, 1825. — 32, 1827. — 33, 1829. Vol. XII. Fasc. 34, 1830. — 35, 1832. — 36, 1834. — Vol. XIII. Fasc. 37, 1836. — 38, 1839. — 39, 1840.

F. M. Liebmann: Vol. XIV. Fasc. 40, 1843. — 41, 1845. — 42, 1849. — Vol. XV. Fasc. 43, 1852. — Supplementi fasc. 1, 1853.

Joh. Lange: Vol. XV. Fasc. 44, 1858. — 45, 1861. — Supplementi fasc. 2, 1865. — Vol. XVI. Fasc. 46, 1867. — 47, 1869. — 48, 1871. — Supplem. fasc. 3, 1874. — Vol. XVII. Fasc. 49, 1877. — 50, 1880.

Index systematicus secundum classes Linnæi dispositus. Accedunt plantæ gedanenses indigenæ ex Godofridi Reygeri Flora Gedanensi desumptæ. Fol. (1764?). Hertil: Index alphabeticus; Table alphabetique; Register mit. beygefügt

*) Nævnes ikke fra Vol. IX, medens Lauenburg tilføjes.

**) Nævnes ikke fra Vol. VIII.

***) Nævnes ikke fra Vol. IV.

deutschen Nahmen der Gattungen nach dem Linnäischen Lehrgebäude. — 4 Hæfter hver med de angivne Register.

Floræ Danicæ Volumen primum. Elementa botanicæ. 2 Voll. 8. VI. 382 p. cum 14 tabulis. Hafnæ 1764—1766 (Blev lagt til Grund for Forelæsninger i Edinburgh og Montpellier).

Flora Danica. Første Bind. — Indledning til Plante-læren af O. C. Oeder. I. Part, oversat af Niels Henric Thyrholm og II. Part, oversat af Barth. Jo. Lodde. 402 S. Med 14 Kobbertavler. 8. Kbh. 1764—1766.

Einleitung zu der Kräuterkenntniz 2 Theile, 434 p. 14 Taf. 8. Kopenh. 1764—1766.

Nomenclator botanicus inserviens Floræ danicæ (continens plantarum in terris Danicis sponte nascentium nomina vernacula in linguis Gallica, Anglica, Germanica, Suecica, Danica, cum nomenclatore synonymico-Linnæano et Pharmaceutico-Linnæano). Hafn. 1769 8. 231 p. — Nomenclator botanicus til at bruge ved Flora Danica, af G. C. Oeder. Kbh. 1769. 8. — Nomenclator botanicus zum Gebrauche bey der Flora Danica. Cph. 1769.

Enumeratio plantarum Floræ Danicæ, id est sponte nascentium in regnis Daniæ et Norvegiæ, ducatibus Slesvici et Holsatiæ, comitatibus Oldenburgi et Delmenhorsticæ. Hafn. 1770. 8. 112 p. — Cryptanthæ. Samme paa Tysk:

Verzeichniss zu der Flora Danica gehörigen in den Königreichen Dänemark und Norwegen, in den Herzogthümern Schleswig und Holstein und in den Grafschaften Oldenburg und Delmenhorst wildwachsenden Kräuter. Kopenhagen 1770. 8.

Oederiana. (•Den Manen der Oeders, dem Vater und seinen vier gelehrten Söhnen gewidmet von einem alten Freunde•). Schleswig und Leipzig. 1792. 8vo. 263 S. Heri: G. C. Oeders erste Rüge einer Zudringlichkeit, geziert mit Noten von einem Veteranen. 1792; undertegnet: Im Julius 1781. G. C. Oeder.

[Andenken an Oeder. Von Halem. Altona 1793. 8. 168 S. med Portrait].

Hans Strøm

F. paa Søndmør 1726. Student fra Bergen 1743. Præst i Norge. Fik 1780 Titel af Professor Theologiæ. † 1797. (*Strømia* Vahl.)

Physisk og oeconomisk Beskrivelse over Søndmørs Fogderi. I—II. Deel. Sorø 1762—69. 4.

Physisk og oeconomisk Beskrivelse over Eger. Kbh. 1784. Beskrivelse over Ti Norske Søe-Væxter. (Kjøbenhavnske Selsk. Skr. X. 249—259, med 2 Tavler, og XII, 1779, S.

299—316, med 3 Tab., nærmest S. 314—16: Om udenlandske Væxter opkastede paa vore Strandbredder.

Om islandsk Mos (lichen islandicus). (Schulz's Christian. phys. Aarbog. 1783.)

Underretning om den Islandske Moss, Marie-Græsset og Geitna-Skoven, deres Tilberedelse til Mad. Paa det kgl. d. Landhusholdnings - Selskabs Bekostning trykt og uddeelt i Norge. Kbh. 1785. 22 p., med 1 Kbtavl. — 2. Udg. efter Rentekammerets Foranstaltning, sst. 1795. 3. Udg., sst. 1801. 4. Udg. Christiania 1807.

Fortegnelse over endeel Norske Væxter, især Cryptogamister, som et Tillæg til Gunneri Flora Norvegica. 1. Stykke (Danske Vid. Selsk. Skr. Ny Samling, III. 348—82). Samme. 2. Stykke (Ibid. IV. 369—97).

Anmærkninger til Søndmørs Beskrivelse (Norske Vidensk. Selsk. Skr. Ny Saml. 1. 103—70).

Fortegnelse over norske Søvæxter (Norske Vidensk. Selsk. Skr., Ny Saml. II, 345—55).

Om vildtvøxende ædelige Væxter (I Ugeskriftet »Samleren«, III, 22—26).

Recensioner over naturhistoriske Skrifter i de Berlinske »Lærde Efterretninger« fra 1786 af.

Om en rød Materie paa Fiskedamme (Naturhistorie-selskab. Skr., I. Bd., 2. Hæfte, 18—24).

Om nogle rare Mosarter i Norge (Ibid. I. Bd., 2. H., S. 30—38).

Nytten og Fornødenheden af Nattdrens Kundskab osv. (Alm. D. Bibl. 1778.)

Christopher Hammer.

F. 1720 i Gran Sogn i Norge. Student 1738. Studerede ved Sore Akademi. 1752—1801 Generalkonduktør for Landet og Kjøbstæderne i Aggershus Stift. † 1804 (Ved Testament skænkede han sin Formue. Bøger og Samlinger til det Trondhjemske Videnskabernes Selskab).

Afhandling om Potatos. Christiania 1766. — Udgivet paa Fransk: *Traité botanique des batates*. Copenh. 1778.

Samme Afhandl., i 2 Opl., forøget med Anmærkninger og Anhang udkom under Titel: Samlinger af botaniske, chymiske, filosofiske og oeconomiske Afhandlinger. Christiania 1769.

Første Tillæg til Norske Natur-Historie, indeholdende Betragtning over fornærmende og skumlende Recensioner, som Forsvar for Norske Fauna, tillige med Rettelser, Forbedringer, systematiske Register og Trykfeil. Kbh. 1784. 8.

Recension af Rafns Flora, 1. Del (Som Tillæg med N. IX af «Hermoder»).

Skrev ogsaa: Forsøg til en norsk Naturhistorie, 1. 2. Del. Kbh. 1775—78; hertil Tillæg, Kbh. 1784. —

Underretning om Melia Azederach (Phys. oecon. Biblioth. II. 416 19).

Floræ Norvegicæ prodromus. Forløber af Norske Flora eller Planterige. Udi systematisk og Linnæisk Dragt efter Sexuallsystemet. 8. 164 p., 10 foll. Kjøbenhavn 1794 (Hertil Rafns Kritik i Phys. Oek. Med. Bibliothek, V. 1795, 59—52 og Hammers Antikritik, sst, VII, 1796, 109).

Christian Frederik Bang.

Dissertatio de plantis quibusdam sacræ botanicæ, cujus particulam primam edidit Chr. Fr. Bang, respondente prestantissimo et honoratissimo Casparo Abrahamo Borch. Hafniæ 1767. 8. 26. S.

Jens Kraft.

F. i Frederikshald 1720. Fra 1746 Professor matheseos ved Sore Akademi. † 1765.

Anmærkninger over Træernes Natur (Kjøbenhavnske Vidensk. Selsk. Skrifter 1. Række, VI. 233—40).

Niels Henrik Tyrholm.

Præst ved Frederiks Hospital i Kjøbenhavn, senere i Norge. † 1766.

Hr. L. du Hamel du Monceau, Underretning om, hvorledes Træer, perennerende Urter, Frøe, og adskillige andre Naturalier, best kand forsendes til Søes. Oversat av det Franske efter Editionen av Aar 1753 af Niels Henrik Tyrholm. Kbh. 1760.

Oversatte Oeders Indledning til Plantelæren. 1. Deel. Kbh. 1764. 8.

Christianus Carolus Krøyer.

Dissertatio botanico-historica de sexualitate plantarum ante Linnæum cognita. Hafn. 1761, Mense Julii. 4. 12 p. (i Botan. Haves Exemplar findes det rettet til 12 Calendarum January 1762).

/Theodor Holm, adlet Holmskjold.

F. i Nyborg 14 1732. Studerede Medicin; rejste udenlands 1757; blev 1760 Medikus i Sore, og 1762 Professor i Medicin, Naturhistorie og Botanik sammesteds. 1765—67 hos Grev Danneskjold Samso

i Aarhus. 1767 Generalpostdirektor. 1772 Kabinetsekretær hos Dronning Juliane Marie. 1781 ophøjet i Adelstanden. † 1793. (*Holmskiöldius* Retz.)

Om *Anagallis* og dens Brug i Vandskræk. Kbh. 1761. 8. 30 p., 1 tab. col. (Se Kritik og Svar i L. Tid. 1761, no. 37 og 40).

Afhandling om nogle *Cryptogamer*, som dels voxer paa visse Dele af andre Vexter, dels fremkomme af Dyreriget; iblandt hvilke *Stridskøllen* (*Clavaria Militaris*) og den Pudrede Greensvamp (*Ramaria Farinosa*) fornemmeligen beskrives. — Læst d. 13. Febr. 1778: (Vidensk. Selsk. Skr., Ny Saml. 1781. I. 279—302. Med 1 Tav.).

Beata ruris otio fungis danicis s. Coryphæi Clavarias Ramariasque complectentes; cum brevi structuræ interioris expositione. Topsvampene som indbefatte Kølle- og Greensvampene, med en kort Forklaring over deres indvortes Bygning. T. 1. XXIV, 118 p., 38 p., 33 tab. col. Kbh. 1790 (Tome II, 70 p., 42 tab. col. ved E. Viborg, Havn. 1799), Fol. En ny Udgave besørget af C. H. Persoon. Leipz. 1797:

Coryphæi Clavarias Ramariasque complectentes cum brevi structuræ interioris expositione. Denuo cum adnotationes editi nec non commentatione de fungis clavæformibus aucti a Christiano Henrico Persoon. Lipsiæ 1797. 8. IV. 239 p. 4 tab. col.

✓ Otto Friederich Müller.

F. i Kjøbenhavn ? 1730. Student fra Ribe 1748. Studerede ved Akademiet Theologi, senere Jura og Naturhistorie. Rejste udenlands (Tyskland, Schweiz, Italien, Frankrig, Holland) med Grev Schulin. 1771 Arkivar i det norske Kammer. Levede som Privatmand fra 1772. Konferentsraad. † 1784.

Beskrifning paa Liimsvampen (*Svenske Vetenskaps Acad. Handl. 1762, II. S. 105—114*).

Efterretning og Erfaring om Svampe, især Rørsvampens velsmagende Pilse (*Boletus bovinus*); med Kaaber. Kbh. 1763. 4to. 70 p., 2. tab. (Samme Bog med kolorerede Tavler).

Beskrifning på en mycket liten Mossa (*Svenska Vetenskaps Akad. Handl., 1764, XXVI, S. 28—33*).

Die Feldlilie als ein Stunden-Zeiger bei Nacht und Tage (*Samlingen d. Bernischen oecon. Gesellsch. 1766, IV, S. 85—102*).

Flora Fridrichsdalina sive methodica descriptio plantarum in agro Fridrichsdalensi simulque per regnum Danicæ crescentium cum characteribus genericis et specificis, nominibus trivialibus, vernaculis, pharmaceuticis, locis natalibus specialissimis, iconibus optimis allegatis, ac speciebus pluribus

in Dania nuper detectis. Argentorati, 1767. 8. XVIII, 238 p., ind., 2 Kobtavl.

Enumeratio plantarum terram vegetabilibus destitutam intra anni spatium occupantium (Nova Acta Acad. Nat. Curios. 1770, IV, 198—203).

Enumeratio stirpium in Islandia sponte crescentium (Nova Acta Acad. Nat. Curios., IV, 203—215).

Von Würmern des süßsen und salzigen Wassers. Kopenhagen 1771. 4to.

Vermium terrestrium et fluviatilium sive animalium infusoriorum, helminthicorum et testaceorum non marinorum succincta historia. Vol. I—II. Havn. et Lips. 1773—74. 4to.

Udgiver af Flora danica etc. (se under Oeder). Udgiver af 6 Hefter (fasc. X, XI, XII, XIII, XIV, XV), Vol. IV—V. Havnia 1771—82. Fol. (Svar paa Recensioner af Fasc. XI og XV findes henholdsvis i Krit. Tilskuer 1775, no. 16 og Dansk Litteraturjournal, IV. B.)

Rejse igjennem Øvre-Tellemarken til Christianssand og tilbage 1775. Kjøbenh. 1778. 8.

Beskrifning på en klasad Växt eller Fröplanta (Svenska Vetenskaps Acad. Handl., 1779, S. 329—335).

Om Gonium pectorale, et för blotta ögon osynligt vattenkråk. (Svenska Vetenskaps Acad. Handl. 1781, S. 21—28).

Kleine Schriften aus der Naturgeschichte. Herausgegeben von G. A. E. Gøze. 1. Bd. Dessau 1782. 8. 132 p., 18 tab.

Strand-perlebandet och Armbandet, tvänne mikroskopiska Strandväxter (Svenska Vetenskaps Acad. Handl., 1783, S. 1—85).

Animalcula infusoria, fluviatilia et marina, quæ detexit, systematice descripsit, et ad vivum delineari curavit O. F. Müller, sistit opus hoc posthumum, quod in lucem tradit vidua episcopi cura Othonis Fabricii. Hafn. 1786. 4to.

Om Infusionsdyrenes Forplantelsesmaader (Kjøbenhavnske Vidensk. Selsk. Skr. II, R. 2. Bd., 226—39).

Om et besynderligt Væsen i Strandvandet (Læst d. 7. Dec. 1781). Ibid. II, 2, S. 277—87, med 1 Tavle.

Om Infusionsdyrenes Frembringelse. Læst d. 14. Nov. 1783 (Sst., Ny Samling, III, 1788, S. 1—64, med Tab. I—II).

Om Svampenes Tilblivelse af forraadnede Materier (Nat. Selsk. Skr. 1. B., 2. H.).

Kort Efterretning om Svampe i Almindelighed (Naturhistorie Selsk. Skr., 1. Bd., 2. H., S. 176—210).

Über die ersten Gewächse unsers Erdkörpers und den vom Schöpfer eingeschränkten Platz ihres Aufenthalts (Magaz. für die Botanik, V, 177 ff., og i Eggers's gemeinnütz. Magaz. I, S. 21—26).

Observations sur une explosion particulière qu'on remarque dans quelques espèces de clavaires et de Lycoperdon (Journal de Physique. XIV. 467—74).

Sur la mousse d'eau invisible (Journal de Physique, XXIV, 248—53).

Von einer sonderbaren Pflanze (Der Naturforscher, VII, S. 189—94).

Synonymen aus dem unsichtbaren Thierreiche (Der Naturforscher, IX, 205—214).

Benierkung einer sonderbaren Austübung bey einigen Arten der Käulschwämme (Beschäft. d. berlin. Ges. naturforsch. Freunde, 1. Bd., S. 152—169).

Von einem in der Orangerie an einem Lorbeerbaum gewachsenen Schwamme (Beschäft. d. Berl. naturf. Freunde, III, 349—55).

Von unsichtbaren Wassermosen (Beschäft d. berlin. Ges. naturf. Freude, IV, 42—54).

Von sich bewegenden Wassermoosen (Schriften der berlin. Gesellsch. naturforsch. Freude, IV, 171—77).

Recensioner i Badens critiske Journal.

[Lorenz Hansen. Tale til Erindring af Herr Otto Friderik Möller. Kbh. 8.]

✓ Johan Ernst Gunnerus.

F. i Kristiania $\frac{2}{6}$ 1718. Student 1737. Rejste udenlands 1742 (tog 1743 Magistergraden i Jena). Kom 1754 tilbage til Kjøbenhavn, blev Professor theologiæ extraordinarius. 1758 Biskop i Trondhjem. Stiftede sammen med Suhm og Schønning det norske Videnskabernes Selskab 1760. † i Kristianssand $\frac{2}{6}$ 1773.

Efterretning om de saakaldte Løsnings-Stene eller Vette-Nyrer, om Orme-Stene og nogle andre udenlandske Frugter, som findes hist og her ved Stranden i Norge (Trondhj. Selsk. Skrifter, III, 1765, S. 15).

Om nogle norske Planter (Trondhjemske Selsk. Skrifter, IV, S. 81—86).

Flora Norvegica observationibus præsertim oeconomicis panosque norvegici locupletata. Part I—II, c. 12 tabulis. Fol. Pars I. Nidrosiæ 1766, 96 p., ind., 3 tab. Pars II. Hafniæ 1772, 148 p., ind., 9 tab.

Rudolph Buchhave.

F. paa Bornholm 1737. Student 1758. Dr. med. 1767. Læge i Sorø, senere i Kjøbenhavn. † 1796.

Grunden til Plantelæren. Indrettet til Forelæsning paa det Ridderlige Akademie i Sorø. Sorø 1766. 8. (Omarbejdet af Olavius; se denne).

Observationes circa radices gei urbani vires in febris. Hafniæ 1781. — Edit. altera, Hafn. et Lips. 1784. Oversat paa Dansk, Kbh. 1781 og paa Tysk, 1782 osv. (Se Nyerup og Kraft, S. 103).

Hans von Aphelen.

F. 1719 i Trondhjems Stift. Professor i d. filosof. Fakultet i Sprog. † 1779.

Valmon de Bomare, Den almindelige Natur-Historie, i Form af et Dictionnaire. Oversat, forøget og forbedret. 1—8 Tome. Kbh. 1767—1770.

✓ Christen Friis Rottbøll.

F. paa Hørby Gaard (Sjælland) 3 1727. Student fra Roskilde 1745. 1754 Medikus ved Vaisenhuset. 1756 Professor medicinæ. Rejste til Sverige for at høre Linné, senere til Tyskland, Frankrig og Italien (indtil 1761). 1776 Prof. medicinæ ordinarius og Direktør for Universitetets botaniske Have. † i Kjøbenhavn 1^o 1797. (*Rottboellia* R. Br.)

Afhandling om en Deel enten gandske nye eller vel forhen bekjendte, men dog for os rare Planter, som i Island og Grønland ere fundne, tilligemed en kort Indledning om Urtelærens Tilstand i Danmark (Kjøbenhavnske Videnskab. Selsk. Skrifter, Bd. X, 1766—67, S. 393—468, med 8 Kobbertavler. 4to.).

Botanikens udstrakte Nytte foredraget i et Indbydelses-Skrift til Forelæsningerne i den botaniske Have for Aaret 1771. Med 1 Kobbertavle. 8. Kjøbenhavn 1771.

Descriptiones plantarum rariorum iconibus illustrandas cum earum, quæ primo proximeque prodituro fasciculo continebuntur, elencho indicit. Programma lectie num in horto botanico. 8. 32 p. Hafn. 1772.

Plantas Horti Universitatis rariores programmæ, quo lectiones botanicas anni 1773 auspicatur, describit. Hafn. 1773. 8. 32 p.

Descriptionum et iconum rariores et pro maxima parte novas plantas illustrantium liber I. Cum 21 tabulis æneis. Fol. 71 p. Hafniæ 1773.

Editio nova. Hafniæ 1786. Fol. 71 p., 21 tab.

Descriptiones rariorum plantarum nec non materiæ medicæ atque oeconomicæ e terra Surinamensi fragmentum. (Disput. pro loco in consistorio). Respond. Arnold Nicol. Aasheim. Accedunt 5 tabulæ. 34 p. 4to. Hafniæ 1776.

Beskrivelse over nogle Planter fra de malebariske Kyster. Læst 13. Dec. 1782 (Vidensk. Selsk. Skrifter. Ny Saml. II. 525—46 og Tillæg S. 593—94).

Rottbøll, E. Viborg og N. Bache: *Catalogus horti botanici Havniensis*. 1783. 8. (Manuskript i Botan. Haves Bibliothek.)

Anmærkninger og Oplysninger til M. Porcius Cato de re rustica (indrettede efter den Gesnerske Udgave) (Kjøbenh. Vidensk. Selsk. Skr., Ny Saml., Bd. 4, S. 229—300. 1793).

Beskrivelse over *Strelitzia reginæ* (Vid. Selsk. Skr., Ny Saml. IV. 301—309, med 1 Tavle).

Descriptiones plantarum quarundam Surinamensium, cum fragmento materiæ medicæ et oeconomicae Surinamensis. Cum figuris aeneis. Editio II. emendatio. Fol. 22 p., 5 Tab. Hafniæ et Lips. 1798.

Descriptio plantarum Surinamensium (Bibl. f. Phys. Med. og Oek. 14. 1798, p. 387).

Observationes ad genera quædam rariora exoticarum plantarum cum genere novo Rolandrae (Collectan. Societ. medicæ havn., II., se Hornemans Efterretn. om Rolander i Skand. Selsk. Skr. 1811, 457—94).

[Forsøg til en nye Grund-Lære om Koppernes Indpodning. Vidensk. Selsk. Skr. 1. Række, 9. Deel, S. 449—511].

[Gartner Baches (se denne) Svar paa Tønder Lunds Angreb paa den botaniske Have, er forfattet af Rottbøll].

[Om Rottbølls Opposition mod Oeders Disputats, se Langebekiana p. 347—64].

[Brev fra Linné til Prof. Rottbøll, aftrykt i Videnskabelige Meddel. fra d. naturhist. Forening. 1860, S. 265—266.]

Henrik Tønning.

Hører i Trondhjems Skole. Blev 1768 Dr. med. i Upsala. Senere ansat ved Toldvæsenet i Trondhjem. † 1796.

Dissertatio botanico-medica sistens rariora Norvegiæ sub præs. Caroli a Linnæi Upsaliæ 1768. 4.

Norsk medicinsk og oekonomisk Flora, indeholdende adskillige Planter, som fornemmelig ere samlede i Tronhiems Stift, hvilke systematisk anføres efter Linnæi Methode, samt oplyses med fornødne Beskrivelser, og Anmærkninger udi Læge-Kunsten, Landhuusholdningen, Farverier m. m. 1. Deel. Kbh. 1773. 4. 185 p.

Olaf Olavius.

F. paa Gaarden Eyre (Isøfjords Syssel) paa Island 1741 ell. 1742. Student 1765. Anlagde et Bogtrykkeri paa Island 1773. Be-rejste Island 1775—77 paa kgl. Befaling. Blev 1779 Tolder i Skagen, 1788 i Mariager. † 1788.

Islandsk Urtegaardsbog søfnud og samantteken Bændum og Alpydu aa Islande til reynstu og nota. Kaupmannahöfn 1. 1770. 8.

I. G. Wahlbom, Kort Afhandling om Planternes Bryllup og Troløvelse. Oversat af den latinske Original, som findes i C. Linnæi Amoenitat. Academie. Vol. I, Lugd. Batavor. 1749, ved O. Olavius. Med 1 Kobbertavle. Kjøbenhavnske patriotiske Samlinger, 1771. 1. Hefte, S. 5—109.

Termini botanici, som Grunden til Plantelæren, paa nye i en alphabetisk Orden udgivne Kbh. 1772. 8. 72 p. (Egentlig en Omarbejdelse af Buchhaves Plantelære i alphabetisk Orden).

Oeconomisk Reise igjennem de nordvestlige, nordlige og nordøstlige Kanter af Island; tilligemed Ole Henschels Underretning om de islandske Svovel-Miiner og Svovel-Raffinering, samt Christian Zieners Beskrivelse over nogle Surturbrands-Fielde i Island. 1. og 2. Deel. Med 6 Kort og 11 Kobbertavler. Kbh. 1780. 4.

Nogle Islandske Urte-, Fiske- og Fugle-Navne med hoføjede latinske Navngivelser efter vore Tiders Naturkyndiges Brug. (Islandske Literaturselsk. Skrift, 1. Bd.)

Græs- og Foderarter i Island (Sst., 8. Bd.).

Afhandling om de opmuntringsværdigste Naturprodueter af Plante- og Dyreriget for Island (Landhuusholdningsselskabets Skr., 4. Bd., S. 1—128).

Peder Thorstensen.

F. i Kjøbenhavn 1750. Student 1767. Dr. medic. 1775. Bergmedikus paa Kongsberg, senere Inspektør ved Bergseminariet og Lærer i Kemi, Mineralogi og Naturlære ved samme. † 1792.

Dissertatio de scirpis in Dania sponte nascentibus. Respondente Nicol. Mohr. Havn. 1770. 4.

Johan Ditlev Breckling Brandt.

F. paa Langeland. 1780 Præst paa Langeland.

Geo. Rothe, Kort Begreb af Naturlæren til Nytte for Begyndere, samlet udaf Natur-Forskernes nyeste Opdagelser. Oversat af tydske i det danske Sprog efter Det 3. og for Bedrede Oplag. Kbh. 1770.

Eggert Olafsen (Egerhardus Olavius).

F. paa Island 1726 (Svefnæy i Bredefjord). Student 1745. Sendtes 1752 tillige med Bjarne Paulsen af Videnskabernes Selskab til Island for at undersøge det i fysisk og økonomisk Henseende. Kom 1757 tilbage til Kjøbenhavn. 1767 Vice-Laugmand paa Island. Drukne 1768.

Rejse gennem Island. I.—II Deel. Sorø 1772. 4.
 Reise durch Island. 2 Theile. m. 51 Kupfertafeln (Pflanzen etc. Kopenhagen 1774—75 4to. — Oversattes ogsaa paa Fransk ved Gauthier de Lapeyronie. Paris 1802. 8vo.

Gerhard Schønning.

F. 1722 i Nordlandene. Rektor i Trondhjem, senere Professor eloquentiæ et historiarum i Sorø. Medstifter af det trondhjemske lærde Selskab. † 1780.

Udgav Olafsens og Paulsens Rejse i Island og skrev en Fortale til den.

Christian Ernst Wilberg Schulze.

F. i Norge. Student. Fra 1790 Klokke og Skolelærer i Kragerø.

Tanker om Planternes dyriske Lighed. Til andres Eftertanke, Undersøgelse og Fornøjelse. Kbh. 1772. 8.

Morten Thrane Brünnich.

F. i Kjøbenhavn 29 1737. Student 1757. 1769 Professor Historiæ naturalis ved Kjøbenhavns Universitet. 1789—1814 ansat ved Bjærgværkssvæsenet i Norge. Fra 1814 i Kjøbenhavn.

Reviderede den naturhistoriske Del af E. Olafsens og B. Paulsens Reise gennem Island. Bd. 1—2. Sorø 1772.

Historisk Afhandling om Naturvidenskabernes Fremgang under de danske Konger siden Universitetets Stiftelse. Kbh. 1782. Fol. Oversat paa fransk: Les Progrès de l'histoire naturelle et des sciences analogues, en Danemarck et en Norwège depuis la fondation de l'Université de Copenhague. Traduit du Danois par N. J. A. Yanssens de Campeaux, i hans Litteratura Danica scientiarum naturalium. Copenh. 1783. 8.

Brünnich, Litteratura danica scientiarum naturalium, qua comprehenduntur 1) Les progres de l'histoire naturelle etc. (se foran). 2) Bibliotheca patria Scriptorum scientias naturales tractantium. Hafn. 1783.

✓ Niels Dorph Gunnerus.

F. i Agershus Stift 13 1751 (Broderson af J. E. Gunnerus). Student fra Trondhjem 1770. 1788 Amtmand over nordre Bergenshus's Amt. † 1789. (Gunnera L.)

Tentamen oeconomico-botanicum de usu plantarum indigenarum in arte tinctoria methodo Linnæana conscriptum, una cum discursu præliminari de utilitati botanices. Hafn. 1773.

Tractatus oeconomicus de divitiis Floræ Dano-Norvegicæ in alimentum hominum. Hafn. 1774. 8.

Samlinger til Huusholdnings Videnskaberne. 1. Bd., 1. Hefte, indeholdende *Ekonomisk Afhandling om Dannemarks og Norges naturlige Fordeele til Føde for Mennesket af Planteriget.* Kbh. 1774.

Fortale til 2den Del af J. E. Gunneri *Flora Norvegica.*

✓ Johan Gerhard König.

F. i Ungernhof (Polsk Livland) 1728. Kom 1748 til Danmark. Var paa Apothekerne i Sorø og Viborg. Studerede senere i Upsala under Linné og i Kjøbenhavn paa Frederiks Hospitals Apothek under Cappel. Sendtes 1764 som *Botanicus* til Island. 1767 *Medicus* ved den danske Mission i Ostindien. Dr. med. 1773. † i Tranquebar 1785. — *Königia* Linn.: *do.* Comm.

Dissertatio de remedium indigenorum ad morbos cuivis regioni endemicos expugnandos efficacia. Præs. C. Friis Rottbøll. Hafniae 1773. 8. 80 p.

Enumeratio stirpium in Islandia sponte crescentium (Nova Act. Acad. Nat. Curios. IV, 203—15). Samme indførtes med Tillæg bag i Olafsens og B. Paulsens *Reise i Island*, Bd. 2. —

Reise fra Tranquebar til Ceylon (Vidensk. Selsk. Skr. XII, 283—402).

Beschreibung eines Baums welcher zur VIII. Classe, Octandria, und den 1sten Ordnung, Monogynia, floribus completis inferis gehört. (Der Naturforscher, XX, S. 1—7).

Botanische Bemerkungen. (Sst. XXIII, 201—12.)

Naturhistorische Gegenstände betreffende Briefe an Retzius (Sst. XXV, 170—86 og XXVI, 166—73).

✓ Peder Forskal.

F. i Upland 1736. Studerede 1753—56 i Göttingen under Michaelis, derpaa *Naturhistorie* i Upsala. Blev 1760 udnævnt til Professor af den danske Regering og sendt 1761 som *Naturforsker* til Arabien. † i Yemen 1763. (*Forskalea* Linn.).

Flora ægyptiaco-arabica sive Descriptiones plantarum, quas per Ægyptum inferiorem et Arabiam felicem detexit, illustravit Petr. Forskål. Post mortem Auctoris edidit Carst. Niebuhr. Acced. tabula Arabiæ felicis geographico-botanica. Hafn. 1775. 4to. 32, CXXVI, 219 p. (Texten er af Joh. Zoega. I Værket findes tillige: *Florula litoris Galliæ*, ad Estac prope Massiliam, *Florula Melitensis*, *Florula Constantinopolitana*, *Florula ægyptiaca sive catalogus plantarum systematicus Ægypti inferioris*).

Icones rerum naturalium, quas in itinere orientali depingi curavit P. Forskål. Post mortem auctoris ad regis mandatum aeri incisas edidit Carsten Niebuhr. Hafn. 1776. 4. 15 p., 43 tab.

Carsten Niebuhr.

F. i Lüdingworth $\frac{1}{3}$ 1733. Gik i Skole i Hamborg. Studerede i Göttingen 1757—61. Sendtes 1761 af den danske Regering som Geograf paa en videnskabelig Expedition til Arabien. Kom tilbage 1767. Levede i Kjøbenhavn til 1778, da han blev Landskriver i Ditmarsken. † 1815. (*Niebuhr* DC., *do.* Neck., *do.* Scop.)

Se Forskål.

Johan Zoega.

F. i Rapsted ved Tønder $\frac{7}{10}$ 1742. Gik i Skole i Pløn og Altona. Studerede hos Linné i Upsala 1762—64. Var 1765—70 Medhjælper hos Oeder ved den botaniske Have. Blev 1771 Finanssekretær; senere Deputeret i Finantskollegiet. † i Kjøbenh. 1788. (*Zoega* Linn.)

Beskrivelse af nogle Planter i Linnés *Mantissa plantarum altera*. Holmiæ 1771.

Skrev *Texten* til Forskåls *Flora ægyptiaco-arabica*, som Niebuhr udgav 1776.

Flora islandica, indført i Olafsens og Paulsens *Rejse i Island* (som han udarbejdede efter O. F. Müllers *Enumeratio stirpium in Islandia sponte crescentium*, med Tillæg af Königs haandskrevne Optegnelser).

Abraham Kall.

F. i Kjøbenhavn 1743. Bibliothekar ved Universitetsbibliotheket, senere Professor i Historie m. m. † $\frac{3}{2}$ 1821.

Supplementum ad Bibliothecam botanicam Alb. Halleri ex scriptis Danorum. Progr. Hafn. 1775.

Peder von Westen.

F. i Odense 1731. Dr. medicinæ i Rostock 1759. Blev Professor Philosophiæ ved Odense Gymnasium. Praktiserede i Fyen; senere Ejer af Odense Apotek, derpaa af det kgl. Adressekontor; derpaa Postmester i Fredericia m. m. † 1789.

Naturhistoriens Nytte. Et Indbydelsesskrift til Forelæsninger herudi med en Oversættelse af Biischings Undervisning i Naturhistorien. 1776. 4to.

Om Krappens eller Farverodens Plantning. 1781. 8.

Plan og Charte til en botanisk Haves Anlæg ved Odense Gymnasium. Odense 1782. 4.

Efterretning om Tobakken og Krappen. Odense 1783. 8.

[Käsemacher.

Fra 1770 Gartner v. botan. Have (paa Amalienborg). Derefter ved d. nye botan. Have (Charlottenborg). † 1780. (Efterfulgt af N. Bache.)

Catalog over den botaniske Haves Væxter. (Manusk. 8. i Bot. Haves Bibl.)]

Niels Tønder Lund.

F i Trondhjem 1749. Student 1765. Blev Deputeret i General-toldkamret. † 1809 (ved det Skibs Forlis, hvormed han rejste til Norge som Medlem af den interimistiske Regeringskommission) (Gén. Lundia Vahl = *Analectis* Vahl.).

Tvende smaa Afhandlinger. I. Om Maaden, hvorpaa Naturen retter Uarter. II. Om Skiegaarder eller de Norske Trægærder. Sorøe 1777. 8.

Svar paa Reconsionen, indrykket i den almindelige danske Litteratur-Journal 4. Bd., 2. St. for Aar 1784, over Kobberstykker til Flora danica, 15de Hefte, Pag. 281—296. Kbh. 1786. 8.

Noget om den botaniske Have i Anledning af Gartner Baches: Et Par Ord til Publikum etc. Kbh. 1788. 4.

Videre om den botaniske Have i Anledning af Svaret for Gartner Bache mod det tilførn om Haven udgivne. Kbh. 1788. 4.

Om den rette quassia amara og om den falske efter H. v. Rohr. (Naturhistorieselsk. Skrifter, I. Bd., 2. H., 68—72).

Friderik Holm.

F. i Kjøbenhavn 1743. Student 1765.

J. C. Huths Efterretning om Svampenes Oprindelse, som findes i Bygninger, og det sikreste Middel til at forekomme samme. Oversat af Fr. Holm. Kbh. 1778.

Lorentz Spengler.

F. i Schaffhausen (Schweiz) 1720. Rejste som Kunstdrejer til Tyskland og England. Kom 1743 til Kjøbenhavn og blev Kunstdrejer. 1769 Kunstammerforvalter. † 1808.

Von der grossen maledivischen Cocusnuss. (Schriften d. Berlin. Gesellsch. naturforsch. Freunde, IV., S. 630.)

Johan Christian Fabricius.

F. i Tønder 1745. Blev 1770 Professor Oeconomiae i Kjøbenhavn. 1775 Prof. i Økonomi, Kameralvidenskaberne og Naturhistorie i Kiel. † 1807. (*Fabricia* Thunb. et alii.)

Reise nach Norwegen mit Bemerkungen aus der Naturhistorie und Oekonomie. Hamburg. 1779. 8.

Forsøg til en Afhandling om Planternes Sygdomme. (Norske Vid. Selsk. Skr. V, 431—92).

Georg Heinrich Weber.

F. i Göttingen 1752. Professor i Kiel. † Kiel 1828.

Primitiæ Floræ holsaticæ. Kilæ. 1780. 8. 112 p.

Plantarum minus cognitarum decuria. Resp. Sebast. Grauer. Kiloniæ. 1784. 4. 20 p.

Supplementum floræ Holsatiæ. Kil. 1787. 8. 14 p.

H. F. Wiggers. Primitiæ floræ holsaticæ. Kilæ. 1780. 8. (Skal være forfattet af Geo. Heinr. Weber. Hos Pritzel skrives: Dissertationem die 29 Martii 1780 sub præsidio Johannes Christiani Kerstens proposuit Friedrich Heinrich Wiggers; sed autorem se professus est cl. Georg Heinrich Weber.)

Johan Clemens Tode.

F. ved Hamborg (Vierlande) 1736. Prof. i Medicin ved Universitetet i Kjøbenhavn. † 1806. (Todea Willd.)

Oversatte paa Tysk Buchhaves Observationes circa radicis Gei urbani vires osv. Kbh. 1782 (Herom opstod en Strid, se Nyerup og Kraft, S. 103).

Anonym:

Underretning om den Islandske Moss eller Fieldegræs; meddeelt i Anledning af det kgl. d. Cancellies Skrivelse af 18. August 1781 til det Islandske Literatur-Selskab. Tronhjem. 1782.

Underretning om den Islandske Mos eller Fieldgræs. U. St. og A. 4.

Nicolai Christopher Kall.

F. i Kjøbenhavn 1749. Professor i. orientalske Sprog ved Universitetet. †?

De duplici plantarum sexu Arabibus cognito. Programma I. Hafn. 1782. Fol. Programma II. Ibid. 1783. 8vo.

Niels Bache.

F. i Knudstrup, Aarhus Stift, ¹⁵/₃ 1748. Uddannede sig som Gartner paa Rcjser i Holland og England. Blev 1780 Gartner ved d. botan. Have i Kjøbenhavn, 1793 ved Frederiksborg Slotshave, 1794 Slotsforvalter og Gartner ved Charlottenlund. † 1795.

Et par Ord til Publicum i Anledning af den usandfærdige Beretning om den kgl. botaniske Hauge og dens Gartner, som Hr. Riegels i sit nyligen udkomne Skrift: *De fatis faustis et infaustis Chirurgiæ*, S. 582 har indført. Kbh. 1787. 4.

Kammerraad Lunds Angreb paa den botaniske Haves Forfatning, besvaret af N. S. Bache. Kbh. 1788. 4. (Skriftet skal være forfattet af Chr. Friis Rottbøll).

Erasmus Gunnerus.

F. i Brevig. † i Kjøbenhavn som Student 1787.

Flora Macelli hortensis. Kiøkken- og Urtehaage. Indeholdende alle de fornemste i Europa brugelige Kiøkkenhaagemadvekster, med deres Dyrkning. Udgivet efter det Svenske ved Erasmus Gunnerus. Kjøbenhavn 1786. 8.

Niels Ditlev Riegels.

F. paa Lolland 1755. Studerede Theologi. Boede mest paa sin Gaard i Byen Højet paa Falster. † 1802.

Chirurgiens Historie i Danmark. Kbh. 1786. 8.

De faustis et infaustis chirurgiæ. Hafn. 1787. 8.

Noget at overveje for Direktionen i Naturhistorieselskabet. Kbh. 1790.

Nicolai Mohr.

F. i Thorshavn (Færeer) $\frac{22}{11}$ 1742. Student 1765. Rejste 1780 paa kgl. Bekostning til Island. Var 1786 som Naturkyndig med paa Løvenørns Expedition til Opdagelse af Grønlands Østerbygd. 1787 ansat ved d. kgl. Porcellænsfabrik som Kontrollør. † 1790.

Forsøg til en islandsk Naturhistorie. Kbh. 1786. 8. XVI. 413 p., 7 tab. (Planteriget p. 149—252.)

H. P. C. Esmarch.

Dr. phil. Rektor ved Domsolen i Slesvig.

Anfangsgründe der Naturgeschichte, welche zugleich zur Übung in der Lateinischen Sprache dienen können. Flensb. u. Leipz. 1787.

Anfang (og 1ste og 2te Fortsættelse) einer Schleswigschen Flora. Schleswig. 1789. 1790. 1791. 8. — 24, 32, 20 p. (Linnés Class. I—VIII).

Beschreibung der Gräser, rietartigen Gewächse, Schäftlinge und Kannenkräuter, welche in den Herzogthümern Schleswig und Holstein wild wachsen. Schlesw. u. Leipzig 1794. 8. 111 p.

Beschreibung der Gewächse, welche in einer Strecke von zwey Meilen um die Stadt Schleswig ohne Anbauung wild wachsen. Zum Nutzen bey botanischen Excursionen verfertigt. Schlesw. 1810. 8. 270 p.

✓ Erik Nissen Viborg.

F. i Bedsted (Aabenraa Amt) $\frac{1}{2}$ 1759. Student 1777. 1783 Lektor ved Kjøbenhavns botan. Have og ved Veterinærskolen. 1787—1790 Rejse til Tyskland, Ungarn, Italien, Frankrig, England og Holland. $\frac{1}{2}$ 1790 Professor i Veterinærvidenskaben. $\frac{1}{2}$ 1792 Doctor medicinæ (Kiels Universitet) $\frac{3}{4}$ 1797 Professor i Botanik ved Kjøbenhavns Universitet. $\frac{3}{4}$ 1798 Meddirektor for den botaniske Have. 1801 Forstander for Veterinærskolen. \dagger i Kjøbenhavn $\frac{2}{5}$ 1822. (*Viborgia* Thunb.; *do.* Munch.)

Botanisk økonomisk Afhandling om Bygget. Et i Følge det Thottske Legatum af det Kongelige Danske Videnskabernes Selskab d. 22. Juni 1787 kronet Priisskrift. Med 4 Kobberstykker. 4. 62 p. Kjøbenhavn 1788. (Oversat paa Tysk: Botanisch-ökonomische Abhandlung von der Gerste. Preisschrift. Kopenhagen. 1802. 4. 56 p. 3 tab.

Schädlichkeit und Unschädlichkeit des Eibenbaums (Anzeige d. Leipz. oeconom. Gesellsch. in der Michaelis Messe, 1788, p. 18).

Fortgesetzte Beobachtungen über die Wirkungen des *Taxusbaumes* (Riems neue Saml. ökonom. Schr., 4. Th., S. 29).

Efterretning om Sandvexterne og deres Anvendelse til at dæmpe Sandflugten paa Vesterkanten i Jylland, udg. efter kgl. Befalning til Brug for Klitbeboerne. Kbh. 1788. 4. 71 p. Med 7 Kobb. — Oversat paa Tysk af J. Petersen: Beschreibung der Sandgewächse und ihrer Anwendung zur Hemmung des Flugsandes auf der Küste von Jütland. Zum Gebrauch der Sanddünen-Bewohner. X, 70 p. Mit 7 Tafeln. 8. Kopenhagen 1789.

Forsøg til systematiske Danske Navne af indenlandske Planter, forfattet til Brug for Lærlingerne ved den Kongelige Veterinærskole. 8. Kjøbenhavn 1793. 344 p. (Oversat paa Tysk 1795.)

Botanisk Bestemmelse af de i den danske Lov omtalte Sandvexter, samt Efterretning om Sandflugtens Dæmpning. Kronet Priisskrift. (Phys. oecon. med. chir. Bibl. III, 1794, 241—289 og 369—410.) I Særtryk. Kbh. 1795. Oversat paa Tysk.

Botanisk økonomisk Beskrivelse over de i Landhuusholdningen vigtigste Aspe- og Pilearter. Et Priisskrift, som blev belønnet med det Kgl. Landhuusholdnings-Selskabs første

Guldmedaille i Aaret 1794. (Landhuusholdnings-Selskabets Skrifter, VI, S. 1—116. I Særtryk. Kjøbenhavn, 1800, 8.

Underretning om Kær-Myssen og dens Anvendelse til Føde for Mennesker og Kreature. Efter Rentekammerets Foranstaltning trykt for Kongelig Regning og uddeelt i Norge. Kbh. 1795. 13 S. 8.

[Beata ruris otia fungis Danicis impensa a Theodore Holmskiold. Vol. secundum; post obitum auctoris editum. Curante E. Viborg. Hann. 1799 fol.]

Fortale til M. G. Schäffers Oversættelse af Burgsdorfs Anviisning til at opelske indenlandske og udenlandske Træarter i det frie, i hvilken Oversættelse der ogsaa findes Anmærkninger af Viborg. Kbh. 1799.

Indbydelse til Forelæsninger over oeconomisk Botanik og Veterinairvidenskab for tilkommende Embedsmænd paa Landet. (Phys.-oeconom. og medico-chirurg. Bibliothek, XVII, 306—9.)

Bjærg Volverlej som Lægemedel paa Hundsdyr. (Nyt Bibl. f. Phys., Med., Oek., III, 1802, 43—69.)

Efterretning om engelske Kartofler, dyrkede i Danmark (Nyt Bibliothek for Physik, Medicin og Oeconomie, VI, 188—93).

Om Jens Degn (Opsynsmand i Klitterne, boende i Saltum Sogn, Hjørring Amt) og om de Græsarter, hvis Dyrkning han har søgt at udbrede. (Handelstidenden, 1805, No. 95.)

Historisk Udsigt over det Kongelige Værk Flora danica. (Skandin. Litter. Selsk. Skrifter. II, 1806, S. 221—265.)

C. H. Pfaff, über unreife, frühreife und spätreife Kartoffeln, und die verschiedenen Varietäten der beiden letztern, vorzüglich in chemischer und medicinisch-polizeilicher Hinsicht; und E. Viborg, von der Unschädlichkeit der unreifen und der rohen Kartoffeln. Kiel 1807.

Bemerkungen über die Veränderungen der Vegetabilien in ausgetrockneten Teichen. (Berlin. Magaz. 1808. p. 74.)

Om Planters pludselige Fremkomst. (Beschäft. d. Berl. Nat. Fr.)

Bidrag til Boghvedens oeconomiske Beskrivelse (Olufsens „Nye oeconom. Annaler“, IV, 35—62).

Om Spelt og dens Dyrkning som en nyttig Kornart i Danmark (Sstd. 88—122).

Almindelig Nøgleax eller Hundegræs (Fl. Dan. Tab. 743) dyrket som Foderurt i Danmark (Sstd. 123—27).

Om Pilevaands-Afbarkning og Plantning, tilligemed en Fortegnelse over de hertil fortrinligste Pilearter. Med 6 Kobbere. Kbh. 1821. 4to.

[Carl Viborg. Erik Nissen Viborg. en biografisk Skizze af

Prof. C. Viborg. (Biblioth. f. Læger, II, 1822, 195—231, og i Særtryk, Kbh. 1823. I Udtog i Nekrolog i Ørsted. Hornemann og Reinhardts Tidsskr. f. Naturvidenskaberne, II, 1823. S. 382—86).]

Paul Erdmann Isert.

Dansk Overlæge ved de dansk-afrikanske Besiddelser.

[Reise nach Guinea und den Caribäischen Inseln in Columbien, in Briefen an seine Freunde beschrieben. Mit 1 Kupfertafel. Kopenh. 1788. 8.]

Index plantarum quas in regionibus Guineæ, in insulis Indiæ occidentalis St. Crucis, St. Johannis, Martinica, Gouadeloupe, aliisque pluribus locis collegit P. E. Isert. 8. (Manuscript.)

[Andreas Dahl.]

F. i Warnhelm $\frac{1}{3}$ 1751. Demonstrator i Botanik i Åbo. † i Åbo 1889. (*Dahlia* Cav.)

Observationes botanicæ circa Systema vegetabilium Divi a Linné, Göttingæ 1784 editum, quibus accedit justæ in manes Linneanos pietatis specimen. 8. Hafn. 1787 (Forf. fik herfor Doktorgraden i Medicin i Kiel).

Odin Wolff.

F. 1760 i Kjøbenhavn. Decanus, senere Archivarius ved Kommunitetet. Professor. † 1830.

Jean Jacques Rousseaus Botanik for Fruentimmer i Breve til Fru de L. Oversat fra Fransk og med Tillæg forøget af Odin Wolff. Kbh. 1789. — 2den gennemseete og forøgede Oplag; Sst. 1790. — 3die og forbedrede Oplag; Sst. 1803).

Peder Christian Abildgaard.

F. i Kjøbenhavn $\frac{3}{2}$ 1740. Student 1760. Paa Udenlandsrejser 1763—66 for at studere Veterinærvidenskab. Dr. med. 1768. Oprettede Veterinærskolen 1770. Professor ved samme fra 1773. Udkastede Planen til Naturhistorieselskabet 1789. † 1801. (*Abildgaardia* Vahl.)

Indbydelse til et Selskabs og en Nationalstiftelses Oprettelse for Naturhistorien. Kbh. 1789.

Om Meeldroier. Naturh. Selsk. Skr., 1. Bd., 2. H., S. 52—67.

Om Infusionsdyrenes Oprindelse og Vandets Forraadnelse. Sst. 3. Bd., 1. H., S. 70—87.

✓ Martin Vahl.

F. i Bergen $\frac{1}{9}$ 1749. Student 1766. Studerede Botanik under Linné i Upsala 1769—75. Gjorde forskellige inden- og uden-

landske Rejser for Botanikens Skyld, f. Ex. 1783. 1779 Lektor i Botanik ved Kjøbenhavns Universitets botaniske Have 1789 Lærer ved Naturhistorieselskabet. 1801 Professor botanices ved Universitetet. (Han var Medlem af Vidensk. Selsk. Se dets Oversigt for 1844; S. 136.) $\frac{1}{7}$ $\frac{2}{3}$ 1804 (55 Aar gl.). (*Vaklia* Dahl., *do.* Thunb.)

Udgiver af Flora Danica, Hæfte XVI—XXI. Kjøbenh. 1787—1803.

Bemærkninger paa en Rejse til Tunis (Samleren, 1787, No. 23—25).

1788 Medstifter af Naturhistorie-Selskabet og væsentligste Arbejder ved dets Skrifter. [*Skrifter af Naturhistorie-Selskabet*. 1. Bd., 1. Hefte 1790, 2. H., 1791. — 2. Bd., 1. H., 1792; 2. Bd., 2. H., 1793. — 3. Bd., 1. H., 1793; 3. Bd., 2. H., 1794. — 4. Bd., 1. H., 1797; 4. Bd., 2. H., 1798. — 5. Bd., 1. H., 1799; 5. Bd., 2. H., 1802. — 6. Bd. 1810. (Selskabet ophævedes 1804.)]

Heri findes af Vahl selv:

Om Slægten Cinchona og dens Arter. (I. B., 1. H., S. 1—25 m. K.; Tillæg hertil i VI. Bd., S. 23—83.) (M. Vahl; Description of the genus cinchona, translated by B. Lambert. Lond. 1797. 4.)

Om Perdicium og dens Arter og en ny Slægt, Rohria, henhørende til Compositas. (I. B., 2. H., S. 1—18; hertil Tillæg i 2. Bd., 2. H., S. 31—41.)

lagttagelser ved en Rejse gennem Norge til dets nordlige Dele. (2. Bd., 1. H., S. 1—71; Fortsættelse i 3. Bd., 2. H., S. 157—206).

Anmærkninger til Oberstlieutenant von Rohrs Beskrivelse over nogle Planter. (2. Bd., 1. H., S. 205—21).

Beskrivelse over to nye Planter Tradescantia undulata og Rudbeckia amplexicaule. (II., 2., S. 25—30.)

Tillæg til de tvende Slægter Perdicium og Rohria. (Ibid. S. 31.)

Om en Clavaria, funden paa Carabus hortensis. (Ibid. II, 2., S. 42—50.)

Beskrivelse over Stellaria grønlandica og Dryas integrifolia. (IV., 2., S. 169—72).

Om en Del cryptogamiske Vexter i de varme Himmelvege, og Beskrivelse over nogle Fuci fra St. Croix. (V, 2., S. 29—47.)

Tillæg til Beskrivelsen over Slægten Garcia. (V. B., 2. H., S. 48—53.)

Beskrivelse over nye Planteslægter (Corethrum, Symphyllanthus, Analectis, Lamarckia, Ptyxostoma, Catonia, Modecca, Wormia, Macaglia, Colyris, Sperlingia, Dacryodes,

Westia, Hornemannia, Schumacheria, Thonningia). (VI. B., S. 84—128.)

Om Voxtræet fra Portorico. (Ibid. VI, 129—31.)

Om Atlasktræet (*Zanthoxylum flavum*). (Ibid. VI, 132—34.)

Symbolæ botanicæ sive plantarum, tam earum, quas in itinere, inprimis orientali, collegit Petrus Forskål, quam aliarum recentius detectarum, exactiores descriptiones nec non observationes circa quasdam plantas dudum cognitæ. 3 Partes. Cum 75 tabulis æneis. Fol. Hafniæ. 1790—94. (I: 1790; 85 p., tab. 1—25; II: 1791; 105 p., tab. 26—50; III: 1794; 104 p., tab. 51—55.)

Eclogæ Americanæ seu descriptiones plantarum præsertim Americæ meridionalis, nondum cognitarum. 3 Fasciculi (Fasc. 3 udg. af N. Tønder Lund og P. Thonning). Cum 30 tabulis æneis. Fol. Havniæ 1796—1807 (I: 1796; 52 p., tab. 1—10; II: 1798; 56 p., tab. 11—20; III: 1807; 58 p., tab. 21—30).

Icones illustrationi plantarum americanarum in Eclogis descriptorum inservientes. Decas I—III. Hafn. 1798—99. Fol. 30 Tab.

Enumeratio plantarum vel ab aliis vel ab ipso observatarum, cum earum differentiis specificis, synonymis selectis et descriptionibus succinctis. 8. Vol. I. Hafniæ. 1804 p. LX, 381 p. Vol. II (posthumum edit. Niels Tønder Lund, J. W. Hornemann et P. Thonning). Hafniæ, 1806. VIII. 423 p. (En Udgave findes, publ. i Göttingen 1824—25).

Bibliotheca Vahlina. 4. (Manuskript i Botan. Have).

Fungi per regnum Daniæ et Norvegiæ crescentes, cum differentiis Generum et Specierum, synonymis Autorum, descriptionibus et observationibus. Manuskript i Botan. Haves Bibliothek. 4o.

Enumeratio plantarum. Manuskript i Botan. Haves Bibl., 4o., 7 voll. (Syngenesia deest.)

Manuskript til Enumeratio plantarum, i 54 Volumina. 8o oblong. (Bot. Have.)

[Publicerede desuden en Mængde zoologiske Meddelelser, ydede Bidrag til Müllers Zoologia Danica, m. m.]

[Carl Pehr Thunberg.]

F. i Jönköping $\frac{11}{11}$ 1743. Professor i Botanik i Upsala. $\div \frac{2}{2}$ 1822. (Thunbergius L., do. Mont.)

Beskrivelse over en ny og tilforn ubekjendt Planteslægt, *Dahlia crinita*. (Naturh. Selsk. Skrifter, 2. B., 1. H., 133.)

Afhandling og Beskrivelse over nogle tilforn ukjendte Arter af Slægten *Rohria*. (Naturh. Selsk. Skrifter, 3. B., 1. H., 97.)

Beskrivelse over sex Arter af Slægten *Rohria* (Ibid. V. 1., S. 222).

Monographie af Urteslægten *Gorteria*. (Naturh. Selsk. Skr. IV, 2, S. 1.

Urteslægten *Melanthium*. (Ibid. S. 11.)

Beskrivelse over 19 Arter af Slægten *Gladiolus* fra Afrikas søndre Odde. (Nat. Selsk. Skr., 6. B., S. 1—15.)

Beskrivelse over de i Afrika ved det gode Haabs Fjbjerg fundne nye Arter af *Convolvulus*. (Ibid. S. 16—22.)

Flora Capensis, etc. Fasc. I—V. Havniae 1818—20.

[Anders Johan Retzius.]

F. i Christianstad (Skaane) $\frac{3}{10}$ 1742. Professor i Lund. \dagger i Stockholm $\frac{6}{10}$ 1821.

Beskrivelse over *Pentapetes suberosa* (Skrift. fra Naturhist. Selsk., III., 2, 144).

Anmærkninger over *Phaseolus nanus* og *Pyrus baccata*. (Ibid. V. 2., 148.)

/ Hans West.

F. paa Hindsholm i Fyn 1758. Student fra Odense 1776. Var 1788—1800 Rektor ved Skolen i Christiansted paa St. Croix. Derpaa Notarius publicus. Gik 1802 som Konsul til Holland. \dagger 1811 (i Cassel paa en Hjemrejse fra Frankrig), (*Westia* Vahl.)

Beretning om det danske Ejland St. Croix fra Junii 1789 til Junii 1790. (Iris, 1791; og i Særtryk. Kbh. 1790. 8.

Bidrag til Beskrivelse over St. Croix, med en kort Udsigt over St. Thomas, St. Jean, Tortola, Spanishtown og Crabeneiland. Kbh. 1793. 8. 363 p. — Oversat paa Tysk: mit Verbesserungen des Verfassers.; Kopenhagen 1794.

Julius Phil. Benjamin v. Rohr.

Tjente fra 1757 længe som Landmaaler paa de danske Øer i Vestindien. Fra 1765 Opsynsmand ved de kongel. Bygninger der. Fra 1786 hengav han sig til Rejser og Undersøgelser over Bomuldsplantningen. Afskediget 1791. — (*Rohria* Vahl; Pritzel henfører med Urette Slægten til »Landkammerrath« Rohr i Merseburg).

Anmerkungen über den Kattunbau, zum Nutzen der dänischen westindischen Colonien auf königl. Befehl geschrieben. 1—2 Theil. Altona u. Leipzig. 1791. 8.

Beskrivelse over nogle Planteslægter med Anmærkninger af Vahl. (Naturh. Selsk. Skr. 2. Bd., 1. H., 205.)

Frants Wilhelm Trøjel.

F. 1746 i Fuglevig i Fyn. Godsforvalter, Landvæsens- og Forligelses-Commissair m. m. \dagger 1819.

Skrev nogle landøkonomiske Afhandlinger, f. Ex. om Indhegninger, om de vigtigste Sorter af Pile og Popler, som vides at kunne lykkes i Danmark, om en Svamp, som undertiden findes paa Solsikken (*Helianthus annuus*), og dens Liighed med Meldrøjer. Se Erslews Forfatterlexikon, III, S. 403.

Om en Svamp paa Soelsikken, *Helianthus annuus*, og dens Liighed med adskillige Planters, især Rugens Misfoster, Moderkorn eller Meldrøjer kaldede, samt nogle Betragtninger om Brand hos Planterne i Almindelighed. (Naturhistorie-Selsk. Skrifter, I, 2, 32.

Jens Bang.

F. i Kjøbenhavn 1737. Fra 1805 Professor i Anatomi ved Kunstakademiet. † 1808.

Iagttagelse ved et Bøgetræ. (Naturh. Selsk. Skrifter, 4. B., 2. H., 186—87.)

Erik Gjørup Begtrup.

F. paa Ingvorstrup i Aarhus Stift ¹⁵/₁ 1713. Student 1734. 1740 Sognepræst. † 1785.

I »Iris« findes en Afhandling om den botaniske Videnskabs Nytte for Landmænd. — Skrev landøkonomiske Ting, om Tørvemoser (Oeconom. Magazin, VI, S. 387.)

Johan Jakob Paul Moldenhawer.

F. i Hamborg ¹⁵/₁ 1766. Professor botanices i Kiel. † Kiel 2 1827.

Tentamen in historiam plantarum Theophrasti. Hamb. 1791. 8. 151 p.

Beyträge zur Anatomie der Pflanzen. Kiel. 1812. 4. XII. 335 p., 6 tab.

Esaias Fleischer.

F. 1732 i Eggitsløvmagle. Student fra Roskilde 1749. Hører i Roskilde 1752—56. Senere Regimentskvartermester, Overforst-inspektør ved Sorø Akademi, m. m. Blev 1781—85 Amtmand over Antvorskov og Korsør Amter. Levede derefter i Slagelse. † 1804.

Forsøg til en Natur-Historie, indeholdende vor Klodes Udvikling ved Adams Skabelse, og den dermed ved Syndfloden foregaaende Forandring, samt den historiske Astronomie, etc. (10 Dele i 26 Bd., Kbh. 1786—1804.) 6te Deel. 1—2 Bd.: Planteriget. Kbh. 1793.

Johannes Colsman.

F. i Kjøbenh. 1771. Blev 1811 Professor ved det kirurgiske Akademi. † 1830. (*Colsmannia* Lehm.)

Prodromus descriptionis Gratiolæ sistens species a D. König detectas. Hafn. 1793. 8. 16 p.

✓ Carl Gottlob Rafn.

F. i Viborg 3¹ 1769. Student 1788. 1797 Assessor i Oekonomi- og Commercekollegiet. 1801 Medlem af Fabrikdirektionen. 1802 Sekretær i Kommissionen angaaende Oprettelsen af et Museum for Naturvidenskaberne. 1804 Kommitteret i Commercekollegiet. † 1³ 1808. (*Rafnia* Thunb.)

Danmarks och Holsteens Flora, systematisk, fysisk og oeconomisk bearbeydet; Et Priiisskrift. 1—2. Deel. 8. Kjøbenhavn 1796—1800. (Med Kobberstukket Titelbl. og Titelvignetter.) VIII, 52 p., 2 tab. — Danmarks og Holsteens Flora. (Recension i Bibl. f. Ph., Med. og Oekon. 14. 1798, p. 385.)

Udkast til en Plantefysiologie, grundet paa de nyere Begreber i Physik og Chemie. Kbh. 1796. 8. VIII. 240 p.

Entwurf einer Pflanzenphysiologie, auf die neueren Theorien der Physik und Chemie gegründet, mit vielen Zusätzen und Veränderungen des Verfassers. Aus dem Dän. Übersetzt von J. A. Markussen*). Kopenhagen u. Leipzig 1798. 8. XX. 346 p. — Entwurf einer Pflanzenphysiologie. (Recension i Bibl. f. Ph., Med. og Oekon. 14. 1798. p. 386.)

Utkast til en Växt-Physiologie, grundad på de nyare teorier i Physik og Chemie, hvartil slutteligen bifogas en kort Afhandling om Trädens Löf-fällning, forfattet af C. G. Rafn och öfvers. på Svenska af Dr. Jo. Henr. Olin. Upsala 1799. 8.

C. P. Funckes Naturhistorie og Technologie for Lærere i Skoler og for dem, som ynde disse Videnskaber. — 2det Bd., oversat efter den 2. forbedr. Udg. Forøget med Anmærkninger af C. G. Rafn. Kbh. 1798 (se Hornemann og Kielsen).

Naturhistorie for hver Mand. I. Bd., 1. Del; Kbh. 1802. 8. — 2. Del; Kbh. 1805. (Fortsattes af Kielsen).

Physiologisk Undersøgelse over Livskræfterne i den organiske Natur, især med Hensyn til det vegetative Liv.

*) Johan Ambrosius Marcussen. F. i Rodenæs ved Tønder 1773. Student 1789 (Kiel). Præst i 1) Asnæs, 2) Faarevejle i Odsherred (Sjælland). † 1811.

(Vidensk. Selsk. Skr. 3. Bd., for 1803—1804. Kbh. 1805, I. H., S. 255—279. I Særtryk.)

Sammenligning imellem Forsøg anstillede i Danmark og Frankrige for at bestemme, hvormeget Meel og Brød en vis Mængde Korn kan give. Kjøbenhavn 1806. 8.

Redaktør af Physicalsk-øconomisk og medico-chirurgisk Bibliothek. Kjøbenh. 1794—97 i 12 Bind. — Fortsattes under Titel:

Bibliothek for Physik, Medicin og Oeconomie. 1798—1800 i 6 Bind, og endelig under Titel:

Nyt Bibliothek for Physik osv., 1801—7. 9 Bd. og 3 Hæfter.

Følgende findes af Rafn selv eller uden Forfatternavn i Phys. - oecon. - med. - chir. Bibliothek: Klintefrøets giftige Egenskaber. II, 1794, p. 104—6. Recension af Hammers Floræ Norvegicæ prodromus. (V. 1795. 59—62; hertil Hammers Svar i VII, 1796, 109.) Sukker Lønnen, Acer saccharinum (VI, 1795, p. 271).

I Bibliothek f. Physik, Med. og Oek.: Nyt Middel til at fremskynde Vegetationen. (16. 1799, p. 206.) Efterretning om Taxtræet, de Norskes Barlind. (17. 1800, p. 79—92.) Om et nyt, fuldstændigt Værk over Planterne. (17. 1800, p. 424.)

I «Nyt Bibliothek f. Phys., Med. og Oek.»: Tobaksavl ved Fredericia. (I. 1801, p. 245—60.) Oekonomisk Nytte af Vand-Ranunklen. (Ibid. II, 1801, p. 333—36.) Det lange Græs ved Orcheston (Efter Maton). (Ibid. II, 1801, p. 336—40.) Pomologisk Anmeldelse. (Ibid. III, 1802, p. 235—39.) Om Indflydelsen af Luften og forskjellige Gasarter paa Frøets Kimning (Efter Huber og Senebier). (Ibid. III, 1802, p. 359—63.) Indigo af danske Planter. (Ibid. V, 1803, p. 111—13.)

I de samme Tidsskrifter findes desuden f. Ex. i «Phys., oecon., med., chir. Bibliothek»: Andersen, Strand-Vejbred oekonomisk betragtet, især som tjenlig til at forebygge Jordens Bortskyllelse ved Elven og Vesterhavet. (IX, 1796, p. 1—29) Om Planternes chemiske Analyse. (IV. 357—77.)

I «Bibliothek for Physik, Medicin etc.»: Om en nye Maade at bevare Svampe. (VIII. 177—81.) Iagttagelse over Sneens og Regnens Indflydelse paa Vegetationen. Efter Journ. de l'école polytechnique, cahier IV, 270. (XI. 172—82.) Wimpey, Joseph. Forsøg for at opdage om hele Kartofler eller Snitlinger bør foretrækkes til Plantning. (Bd. XIII. 1798. S. 91—97.) En Maade at forstørre Træfrugter og bringe dem tidligere til Modenhed. (Ibid. S. 99.) Forsøg i Henseende til Safternes Circulation i Træerne; oversat af C. G. Rafn. (Ibid. XIII. 174—76.) Efterretning om

den Farve, der uddrages af en Art Skampioner. (XIII. 177—78.) Haüy, At bevare tørrede Blomsters Farve. (Bd. XIII. 1798, p. 352.) Girod-Chantran: Mikroskopiske lagttagelser over Lønboeplanterne. (Bd. XIII. 1798, p. 358—63.) Om Boerhaves spiritus rectus, de nyere Chemikers Aroma eller Grundstoffet til Planternes Lugt (af Furcroy). (XIII. 363—69.)

Retzius, Forsøg med udenlandske Træer og Buske (Bd. XIV. 1798, 193—235). — lagttagelser om Brandax fra Øvre-Tellemarken (Ibid. 235—37). — Vrolik, Om Aarsagen til at Planterne aarligen tabe Bladene (Ibid. 278—91). — Van Marum, Forøges Planternes Uddunstning under Elektriseringen? (Bd. XV. 1799, 269—70). — Samme: Frembringer Elektrisering nogen Virkning hos de ømfindligste Planter? (Ibid. 271—72). — Har Elektriseringen nogen Indflydelse paa de smaa bevægelige Blade paa den bevægelige Hanekam (Hedysarum gyrans). (Ibid. 272—73.)

I „Nyt Bibliothek f. Physik, Med., Oek.“: Turner: Om den store Nytte af Bregner (I, 1801, p. 521—23). Pontoppidan: Safranplantens Dyrkning i Danmark (III, 1802, p. 353—59). Otto: Om Indflydelsen af Jordens Bestanddele paa Vegetationen (III, 1802, p. 475). Viinholdt: Forslag til Skovopelskning paa de jyske Heder (IV, 1802, p. 1—66). Ventenat: Efterretning om Aya-Pana (V, 1803, p. 212—19). Gouan: Om rodskydende Sumak (VI, 1803, p. 219—20). Schæffer: Vejrligets Beskaffenhed og Virkning paa Vegetationen i 1803 (VI, 1803, p. 353—59). Hermbstädt: Gjødningen og dens Virkning i Agerdyrkningen osv. (Medd. af Uldahl). (VII, 1804, p. 68—77.) Thenard: Viingjæringen (VII, 1804, p. 77—85). Fourcroy og Berthollet: Beretning om Thenards Afhandl. om Viingjæringen (VII, 1804, p. 85—95). Roubieu: Forsøg med at indsprøjte Qviksølv i Planter (VII, 1804, p. 102—4).

✓ Heinrich Christian Friedrich Schumacher.

F. $\frac{1}{3}$ 1757 i Glückstadt. 1773 Compagnichirurg ved det Mønske Regiment. $\frac{1}{9}$ 1778 Prosektor ved Kjøbenhavns Universitet hos Rottbøll. 1779 Examen ved det anatom.-kirurg. Amphitheater. Holdt anatomiske Privatforelæsninger fra 1781. 1784 Overskibslæge paa Linieskibet „Oldenburg“. Efteraar 1784 Reservechirurg. 1785 Underchirurg ved Fredriks Hospital. 1786 Examen ved det kirurg. Akademi. 1786—89 Rejse til Paris og London. 1789 Lektor i Kemi og 1790 Lærer i Mineralogi ved Naturhistorie-selskabet. 1792 Regimentskirurg. 1795 Professor ved kirurgisk Akademi og til 1811 Overkirurg ved Fredriks Hospital. $\frac{2}{3}$ 1808 Medlem af Videnskab. Selskab. Nedlagde sine Embeder og flyttede

ud paa Frydenlund 1813. Begyndte paa ny sin Praxis i Kjøbenhavn (efter at have mistet sin Formue) 1816. $\frac{9}{10}$ 1819 Prof. ordin. i Anatomi. $\frac{7}{10}$ $\frac{9}{10}$ 1830 i Kjøbenhavn. (*Schumacheria* Vahl).

Om *Bobartia* Linn. (Naturhist. Selsk. Skrift. 3. B., 1. H. S. 8.)

Om Slægten *Paullinia* Linn. (Naturh. Selsk. Skr. 3. B., 2. H., 115—32.)

I «The med. and phys. Journal» 1801. Oct., to Afhandl. Om *Pecchurim*-Bønner og om *Cortex Caribæus*.

Enumeratio plantarum in partibus Siællandiæ septentrionalis et orientalis. Pars I—II. Hafn. 1801—3 (vol. I: 1801; VIII; 304. II: 1803, 489 p.). I dansk Oversættelse ved Kielsen.

Den kjøbenhavnske Flora, eller Fortegnelse over Planterne med tydelige Befrugtningsdele, som voxe vildt omkring Kjøbenhavn, af C. F. Schumacher. Oversat af det Latinske og foreget med danske Trivialnavne samt et Register af F. Chr. Kielsen. Kbh. 1804. 8. 308 p.

Andel i *Pharmacopœa Danica*, regia autoritate a Collegio med. Havn. compos. Hafn. 1805, 4to.

Andel i *Pharmacopœa militaris* oder ausgewählte. Sammlung d. Arzneymittel für d. Militärstand, aufs allerh. Befehl herausg. v. d. Oberdirection d. milit. Medicinalwesens. Kopenh. 1813. 12mo.

De officinelle Lægemidler af Planteriget, som voxe vildt eller kunne dyrkes i de danske Stater, ordnede efter de forskjellige Aarstider, paa hvilke de indsamles, af C. F. Schumacher og Johan Daniel Herholdt. Kbh. 1808, st. 4.

[*Herbarium pharmaceuticum*, eller Afbildninger til Prof. Schumachers og Herholdts Fortegnelse over de officinelle Lægemidler af Planteriget (Af St. Heger). Kbh. 1822—25. 8. med 141 illum. Kobb.]

Medicinsk Plantelære for studerende Læger og Pharmaceutiker, af C. F. Schumacher. 2. Bd. 8. Kjøbenhavn 1825—1826.

Beskrivelse af Guineiske Planter, som ere fundne af danske Botanikere, især af Etatsraad Thonning. (D. Kgl. D. Vidensk. Selsk. Afhandl. III. Deel. 1828, S. 21—248. I Særtryk, Kbh. 1827. 4to.) 2det Stykke. (Sammesteds IV, 1829, 1—236. I Særtryk, Kbh. 1827. 4. 466 p.). (Maanedsskr. f. Litteratur I: 1829. 315—23).

Florae hafniensis Fungi delineati. Vol. 1—3, fol. (Tegn. i Bot. Haves Bibl.)

Excerpta botanica cum delineationibus, pro maxima parte plantarum rariorum, ex herbario et manuscriptis Josephi Banksii. Pars 1. et 2 c. tab. 227. London 1788 et 1789. Manuskript.

[A. v. Schenberg. Zur Biographie des Etatsrathes C. F. Schumacher. Kopenhagen 1837. 4.]

/ Jens Wilken Hornemann.

F. § 1770 i Marstal. Student 1788. Udenlandsrejse 1798—1800 til Tyskland og Frankrig, og i 1800 fem Maaneders Ophold i London. 1801 Lektor i Botanik ved d. botan. Have i Kjøbenhavn. 1805—1841 Udgiver af *Flora Danica*. 1806—34 mange Rejser i Danmark og tilhørende Lande for *Flora Danica*s Skyld. 1808 overordentlig Professor; 1817—1839 ordentl. Professor; Æresdoktor i Filosofi ved Kjøbenhavns Universitet 1836. † $\frac{29}{8}$ 1841. (*Hornemannia* Reichb., *da.* Benth., *da.* Vahl.)

Nogle Bidrag og Bemærkninger til den danske Naturhistorie. (Phys.-medic.-chir. Bibliothek. Bd. I, S. 144 - 154.)

Om Landevejenes Beplantning med Træer. (Minerva, 1795, IV, 247.)

Naturhistorie og Technologie for Lærere i Skoler og for dem, som ynde disse Videnskaber. Af C. P. Funke. Oversat med Tillæg og Rettelser af J. W. Hornemann. I. Deel. Kbh. 1796 (2den og 3die Deel overs. af C. G. Rafn og F. Chr. Kielsen).

Forsøg til en dansk økonomisk Plantelære (1. Deel). Et Priisskrift. Kjøbenhavn 1796. 8.

Om de forskjellige Læremethoder i Naturhistorien. (Minerva, 1797, 1. 155.)

Vandringer paa Hartz i Sommeren 1798. (Neumanns Danskes Reiseiagttagelser, Bd. II. S. 22—50.)

Breve fra Paris og Bourdeaux. (Phys.-medic.-chir. Bibliothek. Bd. XVI. S. 1—16 og Bd. XVII, S. 143—156 og S. 310—311.)

Brev fra London til Abildgaard (Ibid. XVIII. S. 364—75).

Reise til Pic de Midi. (»For Sandhed«; Bd. V, S. 335—352.)

Reise fra Bagnères de Luchon til Venasque (Ibid. Bd. VI; S. 92—110.)

(Haandbog for Fugleelskere, uddragen af Bechsteins Skrift om Støfuglenes Naturhistorie. Kbh. 1802.)

Enumeratio Plantarum Horti botanici Hafniensis. Hafniæ 1804. 8. 30 S. — Supplementer hertil 1805 og 1806. — Ny Udg. 1807, 44 Sider, med 2 Sider Fortegn. af Frø fra Guinea sendte af Thonning. Supplem. III. 1809.

Nekrolog over Martin Vahl. (Lærde Efterretninger. 1805, no. 1. — Oversat paa Tysk i Schraders Journal f. Botanik. I, S. 166—77 og paa Fransk af N. Puerari.)

Medudgiver af: Martini Vahl's Enumeratio plantarum vel ab aliis vel ab ipso observatarum, cum earum differentiis

specificis, synonymis selectis et descriptionibus succinctis. Vol. II. Hauniæ 1806. Skrev Fortalen hertil.

Dansk oeconomic Plantelære, Andet Oplag, foreget med norske og holsteenske Planter (1. Deel). Kbh. 1806.

Flora Danica. Icones plantarum sponte nascentium in regnis Daniæ et Norvegiæ etc. Fasc. XXII—XXXIX (Vol. VIII—XIII) c. tabb. aeneis 1080. Ed. J. W. Hornemann. Havniæ 1806—1840. Folio (se Oeder.)

Nogle Bemærkninger ved mindre bekendte, officinelle Planter (Nyt Bibl. f. Phys., Med. og Økonomie. IX. 1806. 36—56).

Fragmentariske Bemærkninger paa en Reise i Norge i Sommeren 1807, især med Hensyn til Planternes Geographi. (Skandinav. Literatur Selskabs Skrifter. 1807. II. S. 389—420.)

Enumeratio plantarum Horti botanici Hafniensis (Se oven for 1804).

Historisk - kritiske Bemærkninger over Flora Danica. (Skandinav. Literatur Selsk. Skrifter. 1809. S. 308—54.)

Bemærkninger om Aarsagerne til at vore indenlandske officinelle Planter ikke blive saa almindelig brugte, som man kunde vente og ønske, samt om Midlerne til at hæve de Hindringer, som standse denne Sags Fremme. (Olufsens oeconom. Annaler, 1809, Bd. XI, S. 118—138.)

Medredakter af »Journal for udenlandsk Literatur«. I.—VII. Kbh. 1810—16. 4to.

Om den svenske Naturforsker Daniel Rolander og Manuscript af hans Reise til Surinam. (Skandinav. Litt. Selskabs Skrifter. 1811. S. 457—494 og i Særtryk.)

Om den kongelige botaniske Haves nærværende Forfatning og de Udvidelser og Forbedringer, den har erholdt i den sildigere Tid, samt om en udkommende Fortegnelse over dens Planter. (I »Athene«. 1813. I. S. 101—131.)

Hortus regius botanicus hafniensis, in usum tyronum et botanophilorum conscripsit J. W. Hornemann. Particula I—II. Hafniæ 1813—1815. 8. XIV. 995 p. (Hertil Supplementum 1—3. 1819—22).

Bemærkninger om Vegetationen i Grønland samt om nogle der af Wormskjold og Giseke fundne sjældne Planter. (Udtag i Vidensk. Selsk. Oversigt fra 1ste Nov. 1815 — 31te Maj 1816, S. 7—10. — Om Grønlands Flora (Dansk Litt. Tid. 1832, S. 46—48).

Om den mod Berberisbusken gjorde Beskyldning, at den skulde foraarsage Kornrust. (Olufsens nye oeconomiske Annaler. II. S. 241—272. I Særtryk, Kbh. 1816.)

Tale i Anledning af Universitetets aarlige Reformations-

fest, holdt i Nov. 1819 (oversat fra Latin i Rahbeks „Hesperus“, Bd. I, S. 385—409).

De indole plantarum Guineensium observationes, Programmæ academicum. 4to. Havniæ. 1819. 27 p.

Rescension over H. C. Lyngbys Tentamen Hydrophytologiæ Danicæ. (Dansk Literatur-Tidende. 1819. No. 48, 49.)

Supplementum Horti botanici Hafn. in usum tyronum etc. Hafniæ 1819—22.

Om Martin Vahls Fortjenester af Naturkyndigheden som Videnskabsmand og Lærer. (Videnskab. Selsk. Skrifter. I. 1824. S. 1—22. I Særtryk, Kbh. 1824. 4to.)

Bemærkninger angaaende Forskjelligheden af Vegetationen i de danske Provindser. (Videnskab. Selskab. Afhandl. 1820, I. B., S. 153—208. I Særtryk; Kjøbenhavn 1821. 4to. (Dansk Litt. Tid. 1828. S. 221—24, 232—34).)

Dansk økonomisk Plantelære. 3. foregede Oplag. Kjøbenhavn 1821. XII. 1042 p., 2 tab. Fortsat med 2den Deel, 1837).

H. C. Ørsted, J. W. Hornemann og J. Reinhardt. Tidsskrift for Naturvidenskaberne. 1—5. Bd. Med 3 Tavler. Kbh. 1822—28. 8.

Om Universitetets botaniske Have. Ørsted, Hornemann, Reinhardts Tidsskr. f. Naturvidenskaberne. I. 1822. S. 64—85.

Udtog af et Brev fra Provst Deinboll i Vadsee i Finmarken. (Ibid. S. 123—126).

Hornemann og J. F. Schouw, Oversigt af Botanikens Fremskridt og Tilstand i dette Aarhundrede. (Ibid. S. 127—191, S. 304—369.)

Recension af J. F. Schouws Plantengeographi. (Dansk Literatur-Tidende. 1823. No. 21, 22, 23, 24.)

Hornemann og J. F. Schouw, Oversigt af Botanikens Fremskridt og Tilstand i dette Aarhundrede. (Ørsted, Hornemann og Reinhardts Tidsskrift f. Naturvidenskaberne. II, 1823, S. 1—42. III. 1824. S. 105—131).

Om Maaden, paa hvilken den nyfaldne Snes Mængde maales i den botaniske Have. Ibid. III. 101—4.

Udsigt over Linnés Levnet, efter hans egne nys fremkomne Optegnelser. (Nyt Aftenblad, 1824, No. 29, 30.)

Anmærkning til foregaaende Notice (s: til Hofmans Notice om *Conferva zonatas* Forvandling til Infusionsdyr). Ørsted, Hornemann og Reinhardts Tidsskr. f. Naturvidenskaberne, IV, 1826, S. 63—64.

Udtog af et Brev fra Botanikeren H. Bojer paa Isle de France til Professor J. W. Hornemann. Dateret Port Louis paa Isle de France den 5te Febr. 1825. (Ibid. S. 263—65.)

Nomenclatura Floræ Danicæ emendata cum indice systematico et alphabetico. 8vo. Hafniæ 1827. XXVIII, 214 S.

Om *Fucus buccinalis* Linnæi. (Kgl. Danske Vidensk. Selsk. Afhandl. III, 1828; S. 379—90, med 1 Kobbervtavle.)

Recension af Schumachers Beskrivelse af Guineiske Planter (Maanedsskr. f. Litt. I, 315—22).

Fortale til R. Rothes Udtog af en Dagbog over Gartneri. Kbh. 1828.

Om de tydske Naturforskeres og Lægers Forsamling i Berlin i September 1828, især med Hensyn til Botanikernes Deltagelse deri. (I Rahbeks »Tritogenia«, Bd. II, 1828, S. 140—172. I Særtryk, Kbh. 1829).

Nekrolog af Frederik Ludvig Holbøll (Dansk Literatur-Tidende, 1829, No. 8, S. 125—28; aftrykt i Havetidende, I, 77—80).

Mindetale, holden i det Kongl. Landhuusholdningsselskab d. 30. Decbr. 1829 over afdøde Geheime-Statsminister Ove Malling (Nye landoeconomiske Tidender, Bd. VII, S. 408—430. I Særtryk, Kbh. 1830).

Medredaktør af Maanedsskrift for Literatur, Bd. I—XX. Kbh. 1827—28.

Fortale til L. Meyers tydske Oversættelse af C. A. Agardhs Lærebog i Botaniken. I. Afd. Kbh. 1831.

Bemærkninger om 33. Hæfte af Flora Danica. (Dansk Litt. Tid. 1830. 52—53.) — Om det 35. Hæfte. Ibid. 1833. 61.

[Sang afsjungen i Charlottenlund Skov d. 26de April 1834, da Etatsraad Hornemann foretog den første botaniske Excursion, af Christian Winther. Dansk Ugeskrift, V. 1834. 51.]

Necrolog over afdøde botanisk Gartner Holbøll. (Literatur-Tidende, og Have-Tidende. I, S. 77—80.)

Om de indenlandske Plante anvendte som Ziirplanter. (Havetidende, 1836, II, S. 167—192.)

Anmeldelse af O. J. N. Mørchs »Kort Anvisning til at ordne Træer« osv. (Have-Tidende, V, 85—91).

Beretning om det 37te Hefte af Flora Danica. (Oversigt ov. d. K. D. Vidensk. Selsk. Forhandl., Skrifterne Bd. 6, 1837, S. CVI CVII.)

Dansk oeconomisk Plantelære. 2. Del. 1837.

Om Flora Danica. Krøyers Naturhist. Tidsskrift, I, S. 105—137, og 417—475. — Over de Flora Danica; uit het oorspronkelijk deensch overgezet door G. Ph. F. Groshans. Leiden 1838. 8. (Særtryk af Tijdschrift voor Nat. Gesch. en Physiol.)

Om de danske, norske og holstenske Botanikere og Botanikens Yndere, som have nydt den Ære, at deres Navne

ere blevne tillagte Planteslægter til Erindring om dem. Ibid. 550—595.

Anmældelse af »Planternes Sygdomme«, oversat ved S. Drejer (Halds Tidsskrift f. Landoec., Ny Række, Bd. 11, S. 300—309).

Anmældelse af Drejers »Anvisning til at kjende de danske Foderurter« (Maanedsskrift for Literatur. Bd. XIX, 235—42).

Anmældelse af Drejers »Flora excursoria Hafniensis« (Maanedsskrift for Literatur. Bd. XX, 373—404).

Forsøg til en Fortegnelse over de vildvoxende, men i ældre Tider indførte Planter i Danmark, samt om dem, hvis Oprindelse er uvis. (Krøyers Naturhist. Tidsskr., II, S. 639—650. III, 59—84 og 113—206.)

Af Horneimann findes mange Recensioner i Journ. f. udenl. Literatur I—VII og Maanedsskrift f. Literatur I—XX. Recensioner i Phys. medic. chir. Bibliothek I—XVIII osv., i »Lærde Efterretninger« f. Ex. 1808. No. 6, 47, 49, og i Dansk Literaturtidende.

✓ Peder Kofod Anker Schousboe.

F. i Ronne 1766. Student 1785. Studerede Naturhistorie og holdt Forelæsninger i den botaniske Have. 1791—94 en botanisk Rejse til Spanien og Marokko. $1\frac{2}{3}$ 1800 Konsul (1821 General-konsul) i Marokko. † 1832 i Tanger. (Schousboeu Schum., do. Willd.)

Iagttagelser over Vextriget i Marokko, samlede paa en Rejse i Aarene 1791—93. 1ste Stykke, m. 7 Kb. (Vidensk. Selsk. Skrifter for 1800, 1. D., 1. H., S. 1—204 og i Særtryk.)

[Beobachtungen über das Gewächsreich in Marokko, gesammelt auf einer Reise in den Jahren 1791—93. 1. Theil. Aus dem Dänischen von J. Ambr. Markussen. Kopenh. u. Leipzig. 1801. 8. XVI. 186 p., 2 tab.]

[Observations sur le règne végétal au Maroc par P. K. A. Schousboe, assesseur au collège général d'agriculture, commerce et industrie. Edition française-latine, établie d'après l'édition danoise-latine de Copenhague (1800) par le Dr. E. L. Bertherand. Et augmentée de la synonymie actuelle par M. le Professeur J. Lange. Paris. 1874. 8.]

Om arabisk Gummi som Handelsvare (i Anledning af Borgeren Suediani's Bemærkninger herover. Bulletin des sciences, No. 8, 1797). (Rafns Phys.-oeconom. og medico-chir. Bibliothek, 1799, XV, 178—185.)

Bidrag til Kundskab om Gummi-Sandarak. (Samme-steds, 209—215). Oversat paa Fransk.

Om de Planter, hvoraf de ældste Folk i Europa have

betjent sig for at forgifte deres Pile; ved C. de Coquebert. Oversat med Anmærkninger. (Sammesteds, 332—39).

Udtog af en Afhandling, som indeholder Forsøg, Undersøgelser og Iagttagelser over Almetræerne, af Boucher (Oversat i Phys. oecon. og medico-chir. Bibliothek, XVII, 256—259).

Afhandling om Brand i Kornet og dens Syre, af Chantran. (Oversat, sammesteds, S. 259—60.)

Decandolles Forsøg om Lysets Indflydelse paa nogle Vexter. (Nyt Bibl. f. Phys. I. 1801. 276—81.)

Vigtigheden af Naturvidenskabernes almindelige Udbredelse. («For Sandhed», III, 2. II.)

Henrich Steffens.

F. i Stavanger $\frac{3}{4}$ 1773. Student 1790. Lod sig 1794 examinere af Naturhistorie-Selskabet; Mineralogisk Rejse i Norge 1794. 1796—1798 Privatdocent i Naturhistorie ved Universitetet i Kiel. Disputerede for Doktorgraden $\frac{3}{4}$ 1797. Opholdt sig derefter mest i Udlandet: som Professor i Mineralogi i Halle, i Physik og filosofisk Naturvidenskab i Breslau, i Naturvidenskab i Berlin. \dagger i Berlin $\frac{1}{2}$ 1845. (Steffensia Kth.)

Udkast til en Lærebog i Botaniken af C. L. Willdenow. Oversat efter den tyske Udgave og forøget med Anmærkninger og et Tillæg om Botanikens Skjæbne i Danmark. Kbh. 1794, m. 8 Kobb. og 1 Farvetabel.

Friedrich Ekkard.

F. i Fridrichsort 1744. Amanuensis ved Bibliotheket i Gottingen 1775—81, og 1784—1814 ansat v. d. kgl. Bibliothek i Kjøbenhavn.

Haandbog over almeennyttig Naturkundskab, saavel til daglig Brug for Kundskabs-Elskere, som for Ungdoms Lærere. 1. Deel: Mineral- og Væxtrigerne. Kbh. 1795.

Hans Møller.

F. i Stoustrup ved Fredericia $\frac{3}{4}$ 1736. Student 1758. Studerede Medicin og rejste til Paris og London, og senere paa ny til England, Frankrig, Holland, Tyskland. 1771 Dr. med. ved Kjøbenhavns Universitet. Levede som Læge i Norge. \dagger 1796.

April Maanedes Flora. («Hermoder». Christiania 1795.)

En botanisk Sommer i Norge, med Anviisning til at lære Botaniken, og Anmærkninger over Planternes Brug i Lægevidenskab og Oeconomien. (I «Hermoder», III, S. 42—67; IV, 41—70; V, 1—14, 89—98. Christiania 1795.)

Beretning om nogle ulykkelige Huscurer og om nogle hos os voxende giftige Planter. (Topograph. Journal, 2. Hæfte, 108—27.)

Om Rensdyrmosen til Brød. (Sst., 7. Hæfte, 108—18.)

Nicolai Tychsen.

F. i Tønder 1751. Tog 1781 Examen chemicum et pharmaceuticum. 1788—1800 Apotheker i Kongsberg. Flyttede 1800 til Kjøbenhavn og anlagde Hjortecapotheket. † 1804.

Skrev en hel Del oekonomiske og farmaceutiske Afhandlinger, f. Ex.: Forsøg med Islandsk Geitnaskovs, Lichen proboscideus, og Rensmos, Lichen rangiferinus, i Henseende til deres opløselige nærende og farvende Bestanddele. (Naturhistorie-Selsk. Skrifter, IV, 2, 133.)

I det norske Videnskab. Selsk. Skr.: Om norsk Rhabarber og dens Nytte til Farvning; i N. Saml. I, 69—82; Forsøg med den Syre, hvilken Bladstilkene af Rheum palmatum indeholde; Sst. S. 83—90.

Sammenlignende Forsøg mellem lichen islandicus og lichen nivalis. (Danske Vid. Selsk. Skr., Ny Saml. V, 372—90.)

Hans Guldberg Sveistrup.

F. i Ringsted 1770. Student 1788. Cand. juris 1792. 1793—96 Huslærer paa Strandmøllen hos Drewsen. Levede senere i Kjøbenhavn som Literat og Translatør. Blev 1813—14 Notarius publicus i Bergen. † i Slagelse 1824.

Breve over Naturhistorien. (Iris og Hebe, 1796, I, 378—88.)

Om Planternes Fornemmelse. (Iris og Hebe, 1796, II, 264—80.)

Liden underjordisk Urtebog, forfattet af Niels den Anden og oversat af Magister Phalæna. Kbh. 1798. 8.

Martin Gottlob Schæffer.

F. i Kjøbenhavn 1745. Blev 1801 Forst-Plantageinspektør.

Anviisning til Skovdyrkningen og Plantagevæsenet i Danmark, efter Burgsdorf, oversat og omarbejdet af Schæffer, forsynet med Anmærkninger af E. Viborg. 8. Kjøbenhavn 1798.

Johan Christian Schönhejder.

F. i Kjøbenhavn 1742. Præst i Kjøbenhavn. senere Biskop i Trondhjem. † 1803.

Planternes Liv betragtet i Bladenes, Stilkernes og Stammenes Næringsorganer og Bevægelighed. (Nyeste Saml. af det Kgl. Norske Vid. Selsk. Skr. 1799. 183—202.)

Frederik Christian Kielsen.

F. 7 1774 i Kjøbenhavn. 1790 Student fra Helsingør. Lærer i Naturhistorie ved Borgerdydskolen, Efterslægtsskolen og Metropolitan-skolen indtil 1819 (Overlærer 1812). Bosat som Pensionist fra 1819—1833 i Vordingborg, derefter i Kjøbenhavn. † 1st 1850.

Naturhistorie for Ungdommen, til Brug i Skoler og ved privat Undervisning, af C. Ph. Funcke. 2det Oplag, gennemseet og foreget af F. Chr. Kielsen. Kbh. 1799.

Samme Bog, 3. Opl., sst. 1801; 4. Opl., sst. 1812; 5. Oplag, sst 1817. 6te Opl., sst. 1841. 7de Opl., sst. 1852.

Aug. Jo. Geo. Batsch's Botanik for Fruentimmer og Planteyndere, som ikke ere Lærde. Oversat efter den anden tyske Udgave, og foreget med Anmærkninger af Fr. Chr. Kielsen. Med 4 Kobbere. Kbh. 1801. 8.

Carl Phil. Funcke, Naturhistorie og Technologie for Lærere i Skoler og for dem, som ynde disse Videnskaber; 3die Bd., som tillige indeholder Forbedringer og Tillæg til de tvende første, og alphabetisk Register over alle tre Bind. Oversat af det Tydske, efter den 3die forbedrede Udg. og foreget med Anmærkninger af Fr. Chr. Kielsen. Kbh. 1801.

Til Medlemmerne af Efterslægtsselskabet, i Anledning af Prof. Schows Indbydelse. Kbh. 1803.

Forsøg til en Lærebog i Naturhistorien til Brug for Skoler. 1. Hæfte indeholdende Dyrslæren. Kbh. 1802. — 2. Hæfte indeholdende Plantelæren. Sst. 1803. — 3. Hæfte, indeholdende Minerallæren, tilligemed et Register over alle tre Hæfter. Sst. 1803. [Under én Titel, Kbh. 1804].

Samme Bog i 2. Opl., 1.—2. Hæfte. Kbh. 1812. 3. Hæfte, Kbh. 1815.

Den kjøbenhavnske Flora, eller Fortegnelse over Planterne med tydelige Befrugtningsdele, som voxe vildt omkring Kjøbenhavn, af C. F. Schumacher, oversat af det Latinske og foreget med de danske Trivialnavne, samt et Register. Kjøbenhavn 1804.

Lærebog i Naturhistorien for Begyndere. Kjøbenhavn 1807.

Samme Bog, 2det Opl., sst. 1812; 3die Opl., sst. 1820.

Forberedelse til Plantelæren, eller Anviisning til at kjende, samle og tørre Planter. Kjøbenhavn 1819.

Nøglen til det Linneiske System. En Tabel. Fol.

Hertil kan bedst knyttes følgende Værker, hvis Forfattere jeg ikke kjender:

Ledetraad ved Berns første Underviisning i Naturhistorien.
Oversat af det Tydske Kbh. 1795.

Tavler til Funks Naturhistorie, med Forklaring. 4.

Oluf Christian Olufsen.

F. i Viborg 1764. Professor i Statsekonomi ved Københavns Universitet. † 1827.

Udgav *Ökonomiske Annaler* (I—XII, 1797—1810), hvori en hel Del botaniske Artikler. Af Oversættelser o. l. uden Navn eller Artikler af andre end de mere bekendte Botanikere kunne anføres: Om Rodpodning; efter Kruse i Weimar (II. 1799, S. 45); Tillæg hertil eft. Sickler, S. 56. — Sygdom i Kartofler (eft. Pryce; II. 334). — Planternes Næringsstof (IV. 1804. 287); Oxygeneret Kogsaltsyres Indvirkning paa Vegetationen (IV. 302). Berberissens Virkning paa Sæden, af Heiberg (V. 1805, S. 9). — Planternes Næring og Jordens Frugtbarhed (eft. Kames ved Begtrup, V. 18). — En Opdagelse i Planteriget af Pastor Junge i Bloustrød (VI. 1805. 347; Kritik heraf i Litteraturtid. 1811, p. 279). — Aarsagen til Rugens Misvæxt af Junge (VII, 1806. 11). — Hornemanns Forsøg til en dansk-økonomisk Plantelære (VIII. 1806. 113). — En ny Art Kaal (IX, 1807, 80). — *Hesperis matronalis* af Paludan (IX. 196). — Bidrag til Kundskab om visse Vexters Skadelighed for andre i Nærheden staaende (IX, 1807, 279). — Forsøg for at opdage, om Brand i Hvede er smittende, af Schøler (X. 1807. 346). — Rodkopulering (XI. 1809. 245). — Bemærkninger til at berigtige Landalmuens Mening om Sædarternes Forvandling og Planternes Selvavling; af Olufsen (XI. 297). — Om vore Kornarters naturlige Voxesteder, af Olufsen (XII. 1810. 212). — Iagttagelser over Muldjorden (XII. 214). — Den brandige Hvedes kemiske Beskaffenhed (XII. 227). Meeldug og Honningdug (XII. 233).
I Nye Oekonomiske Annaler (I—V, 1812—20): Viingjæring ved melstoffholdende Legemer, af Maschmann (III. 1816. 241). Kornarternes ældste Historie, af Link (IV. 1817. 246).

Lærebog i den danske Landøconomie. Kjøbh. 1805. — 2. Udg. 1814.

Abraham og Salomon Soldin.

Boghandlere i København.

Den danske Flora, eller naturlige Afbildninger af danske Planter. Indeholdende en Samling af de almindeligste Markblomster, som voxe vildt i Eggen omkring København. Udgivet af A. et S. Soldin. Kbh. 1807. 4to. Med 40 Tavl. —

Samme har ogsaa Titelen: Botanisk Billedbog for Ungdommen. 1—4 Hefte. Kbh. 1807. 4.

Niels Hofman Bang.

F. § 1776 i Vejle. Student fra Nyborg 1793. 1797 med Martin Vahl paa en botanisk Rejse i Danmark. Fra Efteraar 1797—Marts 1800 i Udlandet (Tyskland, sydl. Frankrig, Pyrenæerne). Fra Maj 1800 paa Rejse i Norge. Fra 1801 Besidder af Stamhuset Hofmangave. Underviste Lyngbye 1812—17. 1816 en Rejse til Norge med Lyngbye. 1837 Rejse til Bøhmen, og i 1838 til Schweiz. † § 1855 paa Hofmangave. (Biografi ved Liebmann; se denne 1855.) (*Bangia* Lyngbye).

To Breve til Schrader af botanisk Indhold. (Schraders Botan. Journal for 1799.)

Anmeldelse i »Dansk Litteratur-Tidende« af J. W. Hornemann's Hortus regius botanicus. Hafniensis. (1814, No. 17).

De usu Confervarum in oeconomia naturæ. 8. Hauniæ 1818. Accedit tabula col. (Anm. i K. Sprengels neue Entdeck. L.)

Om Conservernes Nytte i Naturens Husholdning. (Videnskabernes Selsk. Skrifter II. Bd., S. 207—20, m. 1 Tav. I Særtryk. — Se Dansk Litteraturtidende. 1828. 233—34).

Anmeldelse i »Dansk Litteratur-Tidende« (1819, No. 48—49) af H. C. Lyngbye's Tentamen Hydrophytologiæ Danicæ.

Nogle Erfaringer om Planters pludselige Fremkomst, meddeelte af Hofman-Bang, samt derved foranledigede Bemærkninger om den saakaldte Generatio æquivoca, af J. F. Schouw. (Ørsted, Hornemann og Reinhardts Tidsskrift f. Naturvidenskaberne, I. 1822, S. 108—18).

Skrivelse fra Proprietær Hofman til Professor Schouw, angaaende de paa det Inddæmmede ved Hofmangave fremkomne Planter, tilligemed Anmærkninger af sidstnævnte. (Ørsted, Hornemann og Reinhardts Tidsskr. f. Naturvidenskaberne, II, 1823, 205—220.)

Bemærkninger om Vegetationen paa det Inddæmmede ved Hofmangave, i Aaret 1823. (Ørsted, Hornemann og Reinhardts Tidsskr. f. Naturvidenskaberne. III. 1824, S. 290—301.)

[Om Fiskearter, der findes paa Kysterne af det nordlige Fyen og i Odensefjord. 1823.]

Notice om Conferva zonatas Forvandling til Infusions-Dyr; med 1 Tavle. (Ørsted, Hornemann og Reinhardts Tidsskr. f. Naturvidenskaberne, IV, 1826, S. 60—62; jvfr. aet. S. 63—64.)

Bidrag til Kundskaben om de fossile Levninger af Forverdenens Dyr og Planter, som findes i Fyen. (Ørsted, Hornemann og Reinhardts Tidsskr. f. Naturvidenskaben, V, 223—42.)

Udtog af en Skrivelse, dat. Hofmangave 16. Jan. 1828, ibid. 298—307.

Hans Christian Lyngby. Nekrolog. (Krøyers Naturhist. Tidsskr., II, S. 1—7.)

Mange Bidrag til Flora Danica fra 1799—1852.

Bidrag til Prof. J. Langes: Danske Flora, 1ste Udgave. Botaniske Anmeldelser i Literaturtidenden.

Jørgen Landt.

Forsøg til en Beskrivelse over Færøerne. Med 1. Kort og 2 Kobbertavler. Kbh. 1800. 8.

Mathias Hagerup.

F, i Trondhjems Stift 1765. Sproglærer, senere Expeditions-Sekretær ved den norske Statsraadsafdeling i Stockholm.

Oversatte: Will. Forsyth, Iagttagelser angaaende Sygdomme, Saar og andre Beskadigelser paa alle Arter Træer saavel Frugttræer som Skovtræer, tilligemed en egen Maade at læge dem paa. Kbh. 1801. 8.

✓ Friedrich Weber.

F. 1781. Professor botanices i Kiel. † i Kiel 1823. (Webera Hedw.)

Fr. Weber und D. M. H. Mohr: Handbuch der Einleitung in das Studium der kryptogamischen Gewächse. Praktischer Theil. 1ste Abtheilung. Deutschlands Filices, Musci frondosi et hepatici. — Ogsaa under Titel: Botanisches Taschenbuch osv.

Botanische Briefe an Herrn Prof. Kurt Sprengel zu Halle; Ein Anhang zu seiner Einleitung in das Studium der kryptogamischen Gewächse. Kiel 1804. 8. 111 p.

Weber und Daniel Matthias Heinrich Mohr. Naturhistorische Reise durch einen Theil Schwedens. Göttingen. 1804. 8. 207 p., 3 tab.

Beiträge zur Naturkunde. In Verbindung mit ihren Freunden verfasst und herausgegeben. Kiel 1805—10. 2. Bd. 8. (I: 1805. VIII., 356 p., 7 tab; II: 1810. VI. 400 p., 4 tab.)

Botanisches Taschenbuch auf das Jahr 1807. Deutschlands kryptogamische Gewächse. I. Filices, musci frondosi et hepatici. Kiel 1807. 12. XLVI. 509 p., 12 tab.

Hortus Kiliensis; oder Verzeichniss der Pflanzen, welche im botanischen Garten in Kiel 1822 gezogen werden. Kiel 1822. 8. XII, 113 p.

Tabula exhibens calyptratarum operculatarum sive muscorum frondosorum genera. Kiliæ 1813. Fol.

Historia muscorum hepaticorum Prodrum. Kiliæ 1815. 8. 160 p.

Daniel Matthias Heinrich Mohr.

F. i Quickborn ved Pinneberg. Adjunkt v. Kiels Universitet. † i Kiel 1808. (*Mohria* Sw.)

Observationes botanicæ, quibus plantarum cryptogamarum ordines, genera et species illustrare conatus est. Kiliæ 1803. 8. 45 p.

Volradt Augustin Obdrup.

F. i Kjøbenhavn. Student 1796. Studerede Medicin. † 1810.

Descriptio plantarum officinalium in Sælandia nascentium. Particula I. Havnæ 1802. 8.

Begyndelses-Grunde af Botanikken, til Brug for de høiere Klasser i Skolerne, med et tilføiet Anhang om de indenlandske giftige Planter af V. A. Obdrup, Stud. medicinæ. Kjøbenh. 1803. 8. 78 S.

Christian Ernst Heltzen.

F. i Kjøbenhavn. Overbergamtsassessor, senere Berghauptmand nordenfjelds.

Underretning om Urter, Græs- og Lav- eller Mossarter, anvendelige i Nedsfald til Menneskers Føde. Trondhiem 1803.

Martin Richard Flor.

F. 1772 paa Thorseng. Student fra Odense 1790. 1801 Lærer i Naturhistorie i Christiania. 1817 Lektor ved Christiania Universitets botaniske Have. † 1820.

Nogle Tvivl og Indvendinger imod Naturhistoriens Studium og imod dens Anvendelse som Læregjenstand i Skolerne; Et Program. Christiania 1805. 4.

Naturvidenskabens Hjelp for Norge i den fædetrange Sommer 1808. Et Skoleprogram. Christiania 1810. 4.

Bidrag til Kundskab om Naturvidenskabernes Fremskridt i Norge. Et Skoleprogram. Christiania 1813. 4.

Udgav 1816 en foreget og omarbejdet Udgave af Funks Naturhistorie for Begyndere.

Ledetraad for Begyndere til Kundskab om de almindelige phanerogame Planter i Norge. Christiania 1817. 8.

Systematisk Charakteristik over de i Christiania Omegn vildvoxende Planter, som have tydelige Blomster eller de Phanerogame. Et Indbydelsesskrift til den offentlige Examen i Christiania Cathedralskole. Christiania 1817. 8. 92 p.

Systematisk Charakteristik over nogle Lægedomsplanter. Et Indbydelsesskrift. Christiania 1819.

Skrev desuden økonomiske Afhandlinger, f. Ex. om Tobaksavl, 1810.

Lorents Bynch.

F. i Kjøbenhavn. Blev 1787 Præst (paa Anholt).

Noget om Plante- og Havevæsenet fordum. (Iris og Hebe, 1804. II. S. 97—142; 1805, II, 193—243).

Gregers Otto Bruun Begtrup.

F. 1769. Student 1787. Dr. phil. (i Kiel) 1795. Fra 1801 Professor i Landøkonomien ved Kjøbenhavns Universitet. † $\frac{1}{2}$ 1841.

Skrev en Mængde landøkonomiske Afhandlinger (se Nyerup og Krafts Lexicon, p. 50), f. Ex. om Tobaksplantning, Om Valmuens Dyrkning, om oliegivende Planters Dyrkning, osv.

Om Planternes Næring og Jordens Frugtbarhed; oversat efter Kames af G. Begtrup. (Olufsens Oecon. Annaler, V. 1805; 18—51.)

Peter Thonning.

F. i Kjøbenhavn $\frac{9}{16}$ 1775. Student 1794. Studerede Naturhistorie og Lægevidenskab. Gjorde i Følge kgl. Resolution en botanisk Rejse til dansk Guinea, især for at finde Farveplanter, i Aarene 1799—1803. Havde forskellige praktiske Hværv. $\frac{3}{4}$ 1829 Meddirektør for det kongl. naturhist. Museum. † $\frac{2}{3}$ 1848 i Kjøbenhavn som Konferensraad. — (*Thonningia* Vahl.)

Medudgiver af: Martini Vahl's Enumeratio plantarum, vel ab aliis v. ab ipso observatarum etc. Vol. II; Hauniae 1806.

Medudgiver (med Tønder Lund) af Vahl's Eclogæ Americanæ; fascic. III. Hauniae 1807, cum tab. XXI—XXX.

De af ham samlede Guineiske Planter beskrives af Schumacher (se denne. Se ogsaa P. Ascherson, Botanisch-ethnographische Notizen aus Guinea, i Zeitschr. f. Ethnologie. 1879).

Med Hornemann og Rathke Udgiver af Vahl's Symbolæ botanicæ Tom. III, Hafn. 1814.

Johan Daniel Herholdt.

F. 1^o 1764 i Aabenraa. Læge. Fra 1805 Professor ved Universitetet. † 1846.

De officinelle Lægemidler af Planteriget, som voxe vildt eller kunne dyrkes i de danske Stater, ordnede efter de forskjellige Aarstider, paa hvilke de indsamles. Af C. F. Schumacher og J. D. Herholdt. Kbh. 1808. st. 4^o. (Hertil Steph. Hegers Herbarium pharmaceuticum; se Heger.)

Bidrag til Apothekerkonstens og Medicinaltaxtens Historie i Danmark. (Skandin. Litter. Selsk. Skrifter 1811, S. 137—264.)

Physiologiske Betragtninger over Forskjellen imellem Planten, Dyret og Mennesket, i Henseende til Instinct, Sands og Intelligents. 1ste Afdeling. (Skand. Lit. Selsk. Skr. XXII, 1827, S. 173—324; særskilt, Kbh. 1827). Oversat paa Tysk: Physiologische Betrachtungen über den Unterschied der Pflanze, des Thieres und des Menschen etc. Copenhagen 1830.

Magnus Stephensen.

F. paa Island 1762. Konferenstaad, Dr. juris ved Kjøbenhavns Universitet, Justitiarius i Islands Overret, m. m. † 1833.

Hugvekia til gödra Innbúa á Islandi. Kaupmanahöfn. 1808. 8.

De til Menniske-føde i Island brugelige Tangarter og i Særdeleshed Søl, botanisk oekonomisk beskrevne ved Magnus Stephensen (Landhuusholdnings-Selskabets Skrifter, Ny Samling, Bd. I, S. 487—520; med 4 col. pl. — I Særtryk. Kjøbenhavn 1808.)

1809. Anonymt.

Catalogus herbarii I. Ryani M. D. Hafn. 1809 (se Bibliotheca danica).

Johann Christian Wilhelm Wendt.

F. i Egernførde 1778. Kirurgisk Examen 1802. Medicinsk Embedsexamen 1804. Lærer ved Veterinairskolen 1802 1806. Senere Regimentskirurg, Overmedikus ved Alm. Hospital, Professor m. m. † i Kjøbenhavn $\frac{3}{4}$ 1838.

Anviisning til at indsamle, tørre og conservere de i Danmark og Norge vildtvoxende og dyrkede medicinske Planter og Plantedele, ved J. C. W. Wendt. Kbh. 1810. 8.

2det forbedrede og foregede Oplag heraf, Kbh. 1812. XVI. 184 p. Oversat paa Svensk 1816.

Forsøg anstillede med Tangaske, og om sammes An-

vendelse som Soda (Efterretninger fra Selskabet for indenlandsk Kunstfid, II, 159—63).

Noget om Thee og Thee-Surrogater. (Ssted. 414—40), og i Særtryk 1815.

Om Salep-Roden og dens Surrogater. Med 3 Afbildninger i Steentryk. Kbh. 1820.

Historiske og chemiske Bidrag til Kundskab om enkelte Lægemidler af Slægten Euphorbia. 8. 52 p. Kjøbenhavn 1823. (Oversat paa Tysk 1825.)

Christian Ditlev Frederik Greve af Reventlow

til Grevskabet Christianssæde. F. $\frac{1}{8}$ 1748. Geheime-Statsminister. † 11 Oct. 1826.

Formeentlige Resultater af endeel fortsatte Undersøgelser angaaende Indflydelsen af Træernes gjensidige Afstand paa deres mere eller mindre fordeeltige Vegetation. Af Geheime-Statsminister, Greve af Reventlow. (Kgl. Danske Vidensk. Selsk. Skrivter f. 1811 og 1812, Bd. 6., 3. H., S. 1—24.

Forslag til en forbedret Skovdrift grundet paa Undersøgelser over Træernes Vegetation i Danmarks og Slesvigs Skove. Udgivet paa hans Sønnedatter, Lehnsgrevinde B. Reventlow's Foranstaltning af W. Gyldenfeldt. Kbh. 1879. 4. 206 S.

[Christen Smith.]

F. i Drammen 17. Oct. 1785. Student fra Kongsberg. Studerede Medicin. Blev Reservelæge paa Frederiks Hospital. Berejste 1807 Norge i Følge med Hornemann. Professor i Botanik ved Christiania Universitet. Botanisk Rejse i Norge 1812 og til England 1814. Rejste 1815 med Leop. v. Buch til de kanariske Øer. † $\frac{3}{8}$ 1816 paa Kongofoden.

Bemærkninger om nogle norske medicinske Fjældplanter. (Topograph. statist. Samlinger, udg. af d. kgl. Selskab for Norges Vel. II. Bd., 2. 1812.

En kort Skizze af hans sidste Rejse i Norge i Sommeren 1813. (Sst.)

Dagbog paa en Rejse til Congo i Afrika. Christiania 1819. 8. XVIII. 164 p. (Ogsaa publiceret i: Narrative of an Expedition to explore the river Zaire, usually called the Congo, in South Africa in 1816, under the direction of Capt. J. K. Tuckey. London 1818. 4.)

Frederik Ludvig Holbøll.

F. $\frac{1}{8}$ 1765 paa Frydenlund i Sjælland. Slotsforvalter og Gartner paa Frydenlund 1788. Gartner ved Universitetets botaniske Have

1793—1829. Udenlandsrejser fra 1793—1794. † 1829.
(»*Holbøllia*» Wallich.)

Bidrag til J. W. Hornemanns »Danske oekonomiske Plantelære« og til sammes »Hortus regius Hafniensis«, f. Ex. Inddelingen af Silenerne efter Frøet (se Hort. botan. Hafn. I, 419).

Oversatte Unzers Afhandl. om Skovplantning og Christs og Vothmans Havebøger, som han berigede med Anmærkninger.

Morten Wormskjold.

F. 1⁶ 1783 i Kjøbenhavn. Student 1801. Cand. juris 1805. Botanisk Rejse med Hornemann og C. Smith i Norge 1807. 1808 Sekondlieutenant. 1812—1814 naturhistorisk Rejse til Grønland. 1815—1819 med Kotzebues Jordomsejlings-Expedition (tilbragte 2 Aar paa Kamschatka). † 1845 paa Gaane. (*Wormskjoldia* Spreng.)

Breve fra ham, dat. Godthaab d. 6. Sept. 1812. (Athene 1813, I. p. 77—85.)

Bidrag til Flora Danica, fasc. 26 ff.

1812. Anonymt.

Om Viinsteen-Lav (Lichen tartareus) og nogle andre Lavarter. Deres Voxested, Indsamlingstid og Tilberedelse til Farvestof. Med 1 illum. Kobbertavle. (Handels- og Industrie-Tidende 1812, No. 33. 4.)

Peter Christian Meier.

F. i Ditmarsken 1783. Skovrider i Kronborg Distrikt 1810; i det Odsherredske 1825. † 1827.

Beschreibung des Tisvilder Flugsanddistrikts auf Seeland, seiner Dämpfung und der darauf unternommenen Holzkulturen. I A. Niemann's »Vaterländische Waldberichte« I, 402—11, 530—542.

Jens Lassen Tommesen.

F. paa Gaarden Birket i Vendsyssel 1771. Dansk Jurist. Birke-dommer paa Frijsenborg. † 1839 i Hammel.

Bidrag til Berberissens Forsvar, bestaaende af en Brev-vevling foranlediget af Skolelærer og Kirkesanger Schølers Piece, om Berberissernes skadelige Indflydelse især paa Rugen, saa og Hammel Gaardmænds Ansøgning med Erklæring og Bilage, samt andre Efterretninger. Udgivet og med Tillæg forsynet af Anton Frantz Just. Viborg 1814. 8.

Om Rust paa Rugen. (Halds Tidsskr. f. Landoekonomie. II. 1833. 368—378.)

En Erfaring om Berberisser. (Nye landoekonomiske Tidender, IV, 252.)

Nicolai Peter Schøler.

F. i Øsby Sogn (Haderslev Amt). 1794—99 paa Blaagaards Seminarium. Skolelærer paa Frijsenborg fra 1797.

Berberissernes skadelige Indflydelse, især paa Rugen. Aarhus 1813, 8. 15 S.

Om at opdage Brand i Hvede. (Olufsens oekonom. Annaler X. 346—62.)

Brev til Pastor B. F. Rønne, angaaende Brand i Hveden og andet mere. (Landoecon. Tid. IV. 24—26.)

En Afhandling om Berberissens skadelige Virkning paa Sæden. (Ibid. VIII. 289—336.)

Forseg og Erfaringer samt derpaa grundede Bemærkninger, betræffende Kornrust, Brand, Meeldroe og Honningdug. (Halds Tidsskr. f. Landoekon. II. 1833. 345—68.) — Andre landoekonomiske Artikler, se Ersl. Forfatter-Lex. II. 133.

Hans Holck.

F. 1766. Fra 1788 Degn og Skolelærer i Hesselager paa Fyn. † 1839.

Nogle Bemærkninger om Rust paa Rugen. J. C. Iversens fyenske Avis 1814, No. 124, og i Kjøbenhavns Skilderi, 1814, No. 77, i Udtog med tilføjede Bemærkninger i Halds Tidsskr. f. Landoeconomi, II, 65—69.

Johan Christian Drewsen.

F. paa Strandmøllen ved Kjøbenhavn 1777. Formand, senere Præsident, for 1ste Agerdyknings-Kommission, Formand for Kjøbenhavns Amts Landkommunalforening, Rigsdagsmand osv. † i Kjøbenhavn, 28^e 1851.

Forfatter af mange landøkonomiske Artikler (Se Erslew Forfatterlex. og Suppl. I. 389), f. Ex.:

Hvorfor er Tangasken skadelig for Vegetationen, og er det under alle Omstændigheder. (Landoec. Tid. VI. 1815, p. 200—14.)

Om Oprindelsen til Kartoffernes Sygdom. (Almuevennen IV. No. 81—82.)

Udgav Landoekonomiske Tidender, 1815—17; oversatte A. Thaers Grundsætninger for Landoeconomi, 1—3. Del, Kbh. 1816—17, 4to. osv.

Nathaniel Wallich (forhen Nathan Wolff).

F. $\frac{3}{4}$ 1786 i Kjøbenhavn. Student 1801. Tog Præliminærexamen 1802. Studerede Veterinærvidenskab, Medicin, Botanik. 1806 Examen ved d. kirurg. Akademi. $\frac{11}{8}$ 1806 Læge i Frederiksnagor. I det engelsk-ostind. Kompagnies Tjeneste 1814. Directeur f. d. botaniske Have i Kalkutta fra 1815—1846 og gjorde som saadan mange Rejser i Nepal, Hindostan, Birma, Assam; opholdt sig for sin Sundheds Skyld paa Cap 1842—44. Æresdoktor ved Kjøbenhavns Universitet 1821. Boede i London fra 1847. † i London $\frac{3}{4}$ 1854. (*Wallichia* DC., *do.* Roxb., *do.* Reinw.)

Descriptions of 2 new Species of *Sarcobolus* and some other Indian plants. Cum tab. aen. 4. (Asiatic researches. 1816, XII, 566—76. I Særtryk 4to.)

Descriptions of some rare Indian plants. Read Febr. 11 and June 3. 1818. (Asiatic researches, 1818, XIII. 4. d. 369—445, 13 tab.)

An Account of a new species of a *Camelia* growing wild at Nepal. Read December 12. 1818. 4. (Asiatic Researches. Vol. 13).

Flora Indica, or Descriptions of indian plants by the late William Roxburgh; ed. by William Carey to which are added descriptions of plants more recently discovered by N. Wallich. Vol. 1—2. Serampore 1820—1824. 8.

Af et Brev fra Dr. N. Wallich, Directeur ved den botaniske Have i Calcutta, til Professor J. W. Hornemann, dat. Katmandu i Nepal d. 18. Juli 1821. (Ørsted, Hornemann og Reinhardts Tidsskr. f. Naturvidenskaben, I, 1822, S. 257—264)

Tentamen floræ Nepalensis illustratæ, consisting of botanical descriptions and lithographic figures of select Nepal plants. Fasc. I.—II. Calcutta et Serampore. 1824—26. Fol. 64 p., 50 tab.

Description of the tree which produces the Nepal camphor wood and sassafras bark (*Laurus glandulifera*). (Transactions of the med. et phys. Society of Calcutta; Vol. I, 1825. 45—54, med Afbildn., Pl. I.)

Extract from a letter regarding a fragrant grass; addressed to the Secretary of the Medical Board, dated. 29. Octbr. 1824. (Sammesteds, p. 368—69).

Neue botanische Entdeckungen im Reiche der Birmanen. (Geigers Magazin für Pharm., 23. Bd., 1828, S. 3—5.)

A numerical list of dried specimens of plants in the East-India Company's Museum collected under the superintendence of Dr. Wallich, of the Company's botanic garden at Calcutta. London 1828. 306 pagg. Fol. max. (Trykt i 100 Exempl.)

On ginseng of Nepal (Transact. of the med. and phys. Soc. of Calcutta, vol. IV, 1829).

Über das neue Geschlecht *Melanorrhoea* und den Birmanischen Firnisbaum; mit Bemerkungen über die Geschlechter, denen er an meisten ähnlich ist. (Archiv des Apothekervereins, Bd. 34, H. 2, 1830, S. 129—42.)

Note zur les nouvelles découvertes botaniques faites dans les pays des Birmans. (Annales des sciences: 1re Sér.; XIV, 111.)

Observations sur le nouveau genre *Melanorrhoea* ou arbre à vernis des Birmans, avec des remarques sur les genres dont il se rapproche. (Sammesteds, 438.)

Plantæ Asiaticæ rariores; or descriptions and figures of a select number of unpublished East-Indian plant. Vol. I. —III. With 300 col. plates London, 1830—32. Im. fol. (I: 1830. 15. 84 p., tab. 1—100. II: 1831. 86 p., tab. 101—200. III: 1832. VIII. 117 p., tab. 201—295, et Map of India, sign. 296—300.) (Se Maanedsskr. f. Litt. III. 1830, 452—66 og VI. 1831).

Über eine neue Ginseng-Wurzel, *Panax pseudoginseng*. (Pharm. Centralblatt, Jahrg. 3, 1832, Bd. 1, S. 352—58, nebst col. Abbild., Tab. 3.)

Über die *Gentiana Chirata* Hamilt., *Gentiana Chiragita* Roxb. Flem. (Sstds. 2, S. 599—600.)

Descriptions of some rare and curious plants (Transactions of the Medical and Physical Society of Calcutta. Vol. 7. 1834. 8.)

Wachsthum des Bambusrohres (Frorieps Tagesberichte, 1852, S. 24. (Se Bibl. univ. de Genève, Oct. 1849.)

Report on the Botanic Garden of Calcutta. (Calcutta Journal of Natural History; vol. II, 288—294.)

Andre officielle Rapporter om samme Have.

Description of two new Genera of Plants from Nepal. (Transactions of the Linn. Soc. of London, XIII, P. 2. S. 608.

List of Indian woods collected. London. 8. 43 p. (Transactions of the Society of arts. Vol. XLVIII.)

Sur les nouvelles découvertes botaniques faites dans le pays des Birmans. (Ann. d. sc. nat. 1. Sér. tom. 14, p. 111.)

Christian Wilhelm Ritter.

F. i Flensborg 1765. Læge. † i Flensborg efter 1819.

Versuch einer Beschreibung der in den Herzogth. Schleswig und Holstein und auf den angränzenden Gebieten der freien Hanseestädte Hamburg und Lübeck wildwachsenden Pflanzen mit sichtbarer Blüthe. Tondern 1816. 8. 389 p.

Versuch einer Beschreibung der in den Herzogthümern

Schleswig und Holstein und auf den angränzenden Gebieten wildwachsenden Pflanzen aus der 24sten Klasse (Cryptogamen), deren Nutzen und Schaden bekannt ist, etc. Ein Anhang zu Schlesw.-Holst. Flora. Nebst einem Nachtrage zu letzterer. Augustenburg 1817. 8. 68 p., et appendix Floræ 17 p.

Louis Charles Fredrik de Coninck.

F. 1779. Kjøbmand. † i Paris 1852. (Erslew, Forfatter-Lex. Suppl. I. 336).

Fiorin-Græs eller *Agrostis stolonifera*. (Landøconomiske Tidender, Bd. I, 239—50; III, 97—102 og 245—52. Kbh. 1816. 8.)

Christian Bech.

F. 1766. Præst. † 1832.

Bemærkninger over den røde Kløver og dens Afarter. (Landøk. Tid. VI, 1817, S. 63—74.)

/ Joachim Frederik Schouw.

F. i Kjøbenhavn $\frac{1}{2}$ 1789. Student 1808. Cand. juris $\frac{4}{10}$ 1811 (§ 1812 d. praktiske Del). Rejse i Norge 1812 (sammen med Chr. Smith). 1813 Underkancellist. Disputerede for Doktorgraden $\frac{3}{8}$ 1816. Rejse til Tyskland, Italien og Frankrig 1816—1820. Privatdocent; derpaa $\frac{3}{8}$ 1821 extraord. Professor. $\frac{2}{8}$ 1823 Medlem af Videnskab. Selskab. Rejse til Italien og Frankrig 1829—30, og til Italien 1839—40. Direktør for d. botan. Have $\frac{8}{8}$ 1841. Professor ordinær. $\frac{2}{11}$ 1845. † i Kjøbenhavn $\frac{3}{8}$ 1852. (*Schouwia* DC.)

Dissertatio de sedibus plantarum originariis. Sectio prima. De pluribus cujusvis speciei individuis originariis statuendis (pro summis in philosophia honoribus). Havniæ 1816. 8. 80 pagg.

En Excursion til Monte Bolca og Campo di Fontana i det veronesiske Landskab (med Tillæg af C. Molbech). (Athene, Bd. IX, 1817, S. 220—29.)

Einige Bemærkungen über zwei, die Pflanzengeographie betreffende Werke des Herrn von Humboldt. In einem Schreiben an den Hofrath Schrader (•Jahrbücher der Gewächskunde, herausgegeben von K. Sprengel, A. H. Schrader und H. F. Link, Bd. 1, H. 1, 1818).

Skrivelse til Geheimeconferentsraad Bülow paa Sanderumgaard, dateret Neapel, d. 16. Julii 1819. (Nyerups Magazin for Rejseagttagelser, Bd. I, S. 248—53.)

L'ultima eruzioni dell'Etna; trad. p. A. de Schoenberg i •Giornale enciclopedico di Napoli. 1819. I Særtryk.

Observations météorologiques sur le mont Etna, trad. du Danois par A. de Schenberg, i Pictets «Bibliothèque universelle», 1819, 34—43. I Særtryk.

Schema til en Forelæsning over Klimatologien (1820—21). 1 Kvarthblad.

Schema til en systematisk Fremstilling af Plante-Geographien eller Planternes Stedlære (Geographia plantarum s. Topologia plantarum). 8 Sider. 8vo. (Oversat paa Tysk i Sprengels «Neue Entdeckungen», Leipzig, 1821.)

Recension i «Dansk Litteratur-Tidende», 1821, No. 15, 16, over J. E. Bode: «Om Vejrligets Forudsigelse, fordansket ved A. P. Meden».

Plan einer pflanzengeographischen Übersicht von Italien und Sicilien. (Isis, 1821 og i Særtryk, 4., med 1 Tab. 1821). Oversat paa Italiensk.

Botaniske Oplysninger, i Anledning af J. C. W. Wendt: Om Salep-Roden og dens Surrogater. (Bibliothek f. Læger, 1821, S. 97—103; jvfr. S. 275—77.)

Grundtræk til en almindelig Plantegeographie. Med fire Tavler. Kbh. 1822. 8. VIII. 463 p., 4 Kort.

Recension i «Dansk Litteratur-Tidende», 1822, No. 40, 41 af Hornemanns «Dansk oekonomisk Plantelære».

Om Snelinien, især paa Himalaya-Bjergene og i Nærheden af Æquator, efter Al. v. Humboldt. (Tidsskr. for Naturvidensk., I, 86—102.)

Skizze til en sammenlignende Naturskildring af det nordlige og sydlige Europa. (Skandinav. Litteratur-Selskabs Skrifter. XVIII. S. 83—164. I Særtryk, Kbh. 1822.)

Nogle Erfaringer om Planter's pludselige Fremkomst, meddeelte af Hr. Hofman til Hofmanskave, samt derved foranledigede Bemærkninger om den saakaldte Generatio æquivoca. (Ørsted, Hornemann og Reinhardts Tidsskr. f. Naturvidenskaben, I, 1822, S. 108—118.)

Schouw og Hornemann, Oversigt af Botanikens Fremskridt og Tilstand i dette Aarhundrede (Ibid. S. 127—91, S. 304—368. Se II og III).

Kort Vejledning til at anstille meteorologiske lagttagelser 269—93.

Om de Planter, der afgive Lavendelvand og Lavendelolie. Ibid. S. 389—391.

Grundzüge einer allgemeinen Pflanzengeographie. Aus dem Dänischen übersetzt vom Verfasser. Mit 4 Taf. und Atlas von 12 color. Karten in gr. Quer-Fol. Berlin 1823. 8. VII. 524 p. (I Udtog ved Malte-Brun, i Brewsters Edinburgh Journal, osv.)

Kort Udsigt over de bayerske Naturforskere Johan v. Spix's og C. F. P. Martius's Rejse i Brasilien. Udtog af J.

v. Spix's Brasilien in seiner Entwicklung, Rede zur Feyer des Maximilians Tages. München 1821. (Ørsted, Hornemann og Reinhardts Tidsskr. f. Naturvidenskaberne, II, 1823, S. 188—204.)

Anmærkninger til Hofman Bangs Afhandling om det paa det Inddæmmede ved Hofmangave fremkomme Planter. (Hornemann, Reinhardt og Schouws Tidsskr. f. Naturvidenskaben, Bd. II, 211—20.)

Udsigt over de canariske Øers Flora af L. v. Buch. I Udtog og med Anmærkninger. Sammesteds, S. 251—270, 329—56.

Recension i »Dansk Litteratur-Tidende«, 1823, No. 25, 26, af J. G. J. Vallenstedts Urverdenen, oversat af A. F. Elmqvist.

Plantegeographisk Atlas. (Kbh. 1823. Fol., 1 fol., 12 Tavler.) (Henherende til Sammes Grundtræk af en almindelig Plantegeographie).

Om den usædvanlig lave Barometer-Stand, som fandt Sted i den største Deel af Europa i 24.—26. Decbr. 1821, (Ørsted, Hornemann og Reinhardts Tidsskr. f. Naturvidensk., III, 1—51.)

Udsigt over de meteorologiske Forhold paa adskillige Steder i Danmark. (Sammesteds, 81—95, 189—203, 302—17.)

Schouw og Hornemann, Oversigt af Botanikens Fremskridt i dette Aarhundrede. (Ørsted, Hornemann og Reinhardts Tidsskrift for Naturvidenskaberne, III, 1824, S. 105—131.)

Om Maisens oprindelige Fødeland, af L. Reynier. Oversat og ledsaget med Anmærkninger af Prof. J. F. Schouw. (Ibid. S. 132—141.)

Udtog af Capitain Franklins Opdagelses-Reise til det amerikanske Polarhav i Aarene 1819—22. (Nyt Aftenblad, 1824, No. 7, 8.)

Bidrag til Besvarelsen af det Spørgsmaal: »om Klimaterne væsentligen ere forandrede?« oplæst i D. Kgl. D. Vidensk. Selsk. i Foraaret 1824. (I Udtog Vidensk. Selsk. Afhandl., II, S. XXXIX—XLIV.) (Til Dels oversat paa Engelsk og Fransk).

Bidrag til J. A. Schultes »Grundriss einer Geschichte und Literatur der Botanik«. (Flora, 1825, .3. Beylage, S. 98—109.)

Recension i »Dansk Litteratur-Tidende« 1825, No. 33, af E. F. Nolte, »Botanische Bemerkungen über Stratiotes und Sagittaria«.

Planterigets Physiognomie i Brasilien af Dr. C. F. P. von Martius. Oversat med enkelte Forkortninger af Prof. J. F. Schouw. (Ørsted, Hornemann og Reinhardts Tidsskr. f. Naturvidenskaben, IV, 1826, S. 65—109.)

Nogle Bemærkninger om Veirliget i Island i Vinteren 1814—26, efter Landphys. Thorstensens lagttagelser (Samme-
steds, 259—262).

Udsigt over de meteorologiske Forhold paa adskillige Steder i Danmark. (Samme-
steds, IV, 119—32, 249—53, 364—68. — V. 108—15, 353—58.)

Skildring af Veirligets Tilstand i Danmark. Med 4 Tavler. Et Priisskrift, belønnet af det Kongelige Danske Videnskabers Selskab og udgivet med dets Understøttelse. Kbh. 1826.

Nogle Bemærkninger, henhørende til Meteorologien og sammes Forhold til Lægevidenskaben. (Ottos »Ny Hygæa«, Bd. VII, 1826, 225—47.)

Essai sur la géographie botanique. (I Bulletin de la Société géogr., t. VI, Oct. 1826. 16 pagg.)

Beiträge zur vergleichenden Klimatologie. 1stes Heft. Copenh. 1827; nebst 1 Tafel in Querfol.

Om Italiens Regnforhold. Oplæst i D. Kgl. D. Vidensk. Selsk. (I Udtog i Vidensk. Selsk. Afhandl. III, S. XX—XXIII.)

Om Barometrets lave Middelstand i Island og flere Steder. (Vidensk. Selsk. Afhandl. III, S. XXIX—XXXII.)

Om det dybe Barometerfald d. 14. Januar 1827. (Samme-
steds, S. LX—LXII.)

Specimen Geographiæ physicæ comparativæ. Programma (til Universitetets aarlige Reformationsfest) og i Særtryk. Hauniæ 1828. 65 pagg., 4to., cum tabb. lithogr. 3. (Revue encyclop. t. 44, 1828, p. 138.) (Maanedsskrift for Litteratur. 1829. I. 307—15.) (Oversat forkortet paa Tysk i Berghaus's Annalen der Erd-, Völker- und Staatenkunde 1829; i Udtog i Nouvelles annales des voyages 1838).

Einige Bemerkungen über die Windverhältnisse in der nördlichen Hemisphäre; veranlasst durch einen Aufsatz des Herrn Prof. Dove über mittlere Luftströme. (Poggendorffs Annalen der Physik, XIV, 1828, 541—58.)

Udtog af en d. 30. Oct. 1828 holdt (utrykt) Tale: »at Klima og andre Naturforhold kun have en ringe Indflydelse paa Folkeslagenes Character«, findes i Literatur-Tidende, 1828, S. 836—42 og er oversat paa Engelsk i Literary Gazette 1829.

Medudgiver af: Collectanea Meteorologica sub auspiciis Societatis regię scientiarum Danicę edita. Fasc. I—III.

Haunius 1829—45. 4to. (I Fasc. I: Consectaria ex observationibus Neuberi auctore J. F. Schouw.)

Redaktør af: Dansk Ugeskrift, udgivet af et Selskab. Bd. I—VIII. Kbh. 1831—36. Heri en Del Redaktionsartikler og andre, nedenfor anførte Artikler. Uden Navn findes f. Ex.: Naturforskeren Lamarek (III. 232—38). Lægen og Botanikeren Lemonnier (V. 147—155). Botanikeren Desfontaines. Af Decandolle (V. 214). Om Planternes Søvn. Af Prof. Meyer (VII. 149).

Om Planteverdenens Veteraner. (Dansk Ugeskrift, 1831, I. 211—20)

Om Naturvidenskabernes Fremstilling for Folket. (I. 221—231.)

Naturen i Sydamerika. (I. 362—371.)

Om Vejrligets Indflydelse paa Løvspringet i forskellige Aar. (I. 423—24.)

Om Arracacha-Roden. (I. 495—95.)

Om Almanakkens Vejr-Spaadomme. (Dagen, 1831, No. 298).

Om naturhistorisk Underviisning i de lærde Skoler. (Dansk Ugeskrift; Bd. 2. 1833. 141—154, fortsat i 4de Bd.)

Douilles Reise. (Sammededs.)

Om Menneskeracernes Forhold til den omgivende Natur. (I Udtog i Vidensk. Selsk. Afhandl. VD., S. LXXX—LXXXI.)

Om Varmens Fordeling i Aaret. (Sammededs, S. LXXXIII—LXXXIV.)

Om Barometrets Middelstand ved Havet. Sammededs, S. 289—342). I Særtryk. Kbh. 1832.

Europa. En let fattelig Naturskildring (Forsøg til en fysisk Geographie). Kbh. 1832. — Hertil Atlas ved O. N. Olsen; Imp. 4to., 6 Blade med Text.

[Europa. Physisch - geographische Schilderung. Aus dem Dänischen. Kopenhagen 1833. 138 S., nebst Atlas; 6 Blätter. — Europa. Ein Naturgemälde. Aus dem Dänischen. Als Beigabe zu jeder Geographie. Kiel 1833. 8. 8½ Ark.

[Europa. En Fysisk-Geografisk Naturskildring. Ofvers. af C. Julin-Fabricius. Stockholm. 1838. 8vo., med atlas af 6 kartor.]

[L'Europa, quaddro fisiografico facillimente inteso. Opera, notomizzata da Jacopo Gråberg da Hemsee. Milano. 1839. 52 pagg. 8.]

[Europa, a popular Physical Sketch. Transl. from the second Edition by Dr. Cantor. I •Calcutta Journal of Nat. History, vol. I, p. 390—419, 509—21; vol. II, p. 1—16; vol. III, p. 188—206.]

Gjenopdagelsen af det gamle Cyrenaica. (Dansk Ugeskrift, Bd. 3.)

Erindringsord til en Forelæsning over de plantegeographiske Riger. Kbh. 1833. 1 $\frac{1}{2}$ Ark. 8. (Oversat paa Tysk i •Linnæa•, Bd. 8, og paa Fransk i •Nouvelles annales de l'histoire naturelle•, 2. Sér., t. 3.)

I •Maanedsskrift for Litteratur•, VIII, 271—75: Den botaniske Del af Recensionen over Djerups og Sommers Prove-Forelæsninger.

Om den geographiske Underviisningsmaade. (Maanedsskrift f. Litteratur, XI, 339—55.)

Bemærkninger til en Recension af J. P. Mynster i Litteratur-Tidende, 1834, S. 88—93, 101—8 (af Schouws: om den geographiske Underviisningsmaade).

Yderligere Bemærkninger angaaende naturhistorisk Underviisning i de lærde Skoler. (Dansk Ugeskrift, Bd. 4, 1834, 33—50.)

Nogle Bemærkninger, foranledigede ved Handelscommis Gads Forslag om Realskolers Oprettelse. (Sammededs.)

Indbydelse til en naturhistorisk Forening (af Schouw, Eschricht og Collin; Sammededs, IV, 1834, 87—88).

Forverdenens Planter. (Dansk Ugeskrift, Bd. 5, 1834, 127—134.)

Fortsatte Bidrag til Planternes Historie. (Sammededs, 137—147.)

Caffetræets Historie. (Sammededs; 317—328.)

Alpeplanterne. (Dansk Ugeskrift, Bd. 6, 1835, 68—74.)

Naturen paa Sydhavseerne. (Sammededs; 133—144.)

Parrot's Reise til Bjerget Ararat. (Sammededs; 160—69.)

Sukkerrørrets Historie. (Sammededs, 269—77.)

Europa — osv. og Olsens Atlas. 2den Udg. 1835.

Afbildninger af Dyr og Planter, efter Dictionnaire des sciences naturelles, ved J. F. Schouw og D. F. Eschricht. 11 Hefter. Kjøbenhavn 1835—44. Imp. 8., med 96 illum. Kobbretavler med Text. (Maaanedsskr. f. Litt. XV. 1836.)

Om Almanakkens Veirtabeller. (Kjøbenhavnsposten, 1835, S. 10.)

Medredaktør af de 3 første Bind af: •Have-Tidende•. Udgivet af Selskabet til Haveculturens Fremme. Kbh. 1835—37. Heri af Schouw:

Sommeren 1834. (Have-Tidende. I. 2—10).

Svar paa en anonym Skrivelse. (Sammededs, 138.)

Lysets Indvirkning paa Planterne. (Sammededs, 145—50.)

De vigtigste Zirrplanters geographiske Fordeling. (Sammededs, 369—74, med Kort).

Om Isen i geographisk Henseende. (Dansk Ugeskrift, Bd. 7; 1835, 115—21.)

Etna. (Sammededs, 196—204.)

A. Burnes's Reise fra Indien over Hindukush til Bukariet: (Sammesteds.)

Bjergvandring i Norden og i Syden. (Dansk Ugeskrift, Bd. 8, 1836, 18—26.)

Viinrankens Historie. (Sammesteds; 224—32.)

Om fyldte Blomster. (Have-Tidende, II, 357—64.)

Bomuldsplanten og Bomulden. (Dansk Folkeblad, II, 227—30.)

Natur-Skildringer. En Række af almeenfattelige Forelæsninger. Kbh. 1837. Med 2 Kobbertavler. (Flere Artikler findes særskilt aftrykte paa forskjellige Steder, se det foregaaende.)

Erindringsord til en Forelæsning over den almindelige Plantelære. Trykt istedetfor Haandskrift for Tilhørerne. Kbh. 1837. 48 S.

Erindringsord til en Forelæsning over Naturhistoriens Grundtræk. Indeholder foruden foranstaaende 3 Ark endnu 2 Ark, som angaa Dyrene. (Har ingen Titel.)

Naturen i Nordafrika. Foredrag i den naturhistoriske Forening d. 17de Mai 1835. (Krøyers Naturhist. Tidsskr. I, 1837, S. 1—9.)

Fluefangeren og Kandebereren. (Dansk Folkeblad, III, 133—35.)

Oplysende Bemærkninger til Capitain O. N. Olsens „Physisk-geographiske Kort over Danmark“. Udgivet af Selskabet for Trykkefrihedens rette Brug. Kbh. 1838. 46 S. 12^o.

Den strenge Vinter 1838. (Dansk Folkeblad, IV, 21—24.)

Tableau du climat et de la végétation de l'Italie. résultat de deux voyages en ce pays dans les années 1817—1819 et 1829—30. Vol. I. Tableau de la température et des pluies de l'Italie. Avec und Atlas de 5 cartes (par O. N. Olsen). Copenh. 1839, gr. 4. X. 214. 227 p. Understøttet af det Kgl. D. Videnskab. Selskab.

Erindringsord til . . . den almindelige Plantelære. 2den Udg. 1839. 48 S.

Natur-Skildringer. 2den Udg. 1839. (Indeholder flere end 1ste Udg.)

Udsigt over Vejrligets Character i Aaret 1838 (regnet fra 1. Dec. 1837 til 1. Dec. 1838) saaledes som det havde vist sig i Kjøbenhavn. (Förhandl. vid d. af Skandinav. Naturforskare och Läkare hållna möte i Götheborg år 1839, S. 103—6.)

Observations on the climats of the portions of Europa

and Africa which are situated between the equator and 60° North latitude. (The Edinburgh Journal, by Jameson, 1840.)

Naturschilderungen. Eine Reihe allgemein fasslicher Vorlesungen. Mit 2 Tafeln. 8. Kiel 1840.

[Plants characteristic of different Nations, translated by Dr. Cantor. I «Calcutta Journal of Nat. History». I. 344—51.]

Tale i Selskabet for Efterslægten paa Stiftelsesdagen den 4de Marts 1841. Kbh. 11 Sider. 8.

Redaktør og Udgiver af: Dansk Ugeskrift. 2den Række. Bd. I—VIII. Kbh. 1842—46. Foruden de i det følgende nævnte Afhandlinger af Schouw findes oversatte eller bearbejdede: August Pyramus Decandolle. (I. 1842. 125.)

Det usynligt virkende organiske Liv. Af Ehrenberg. (I. 309—325.)

Om Naturvidenskaberne som Dannelsesmiddel af Prof. E. Fries. (III. 209.)

Sneulden (Lanosa nivalis Fries), af Prof. Unger, med Note af Schouw. (VI. 1845. 76—82 og 1 Tavle.)

Om Menneskets Forhold til Planterverdenen. Af Prof. Zuccarini. (VI. 120.)

Pampassletterne; efter Darwin. (VII. 358.)

Troldhætten (Dansk Folkekalender for 1842; S. 134—40).

Om de Pompejanske Planter. (Förhandl. vid d. skandin. Naturforskarnes 3dje möte i Stockholm 1842, S. 104—14). I Særtryk.

De Italienske Naaletræers geographiske og historiske Forhold. (Ibid. S. 617—619. — Refereret i «Flora» 1843. I. S. 18)

Anmærkninger til Necrologen over Drejer. («Fædrelandet», 1842. 3. Aarg., No. 1042.)

Bemærkninger i Anledning af nogle Yttringer i Justitsraad Molbechs «Det danske Videnskabernes Selskabs Historie i dets første Aarhundrede. (Dansk Ugeskrift, 2den R., Bd. 2, No. 38. — Jvfr. Molbech i No. 48 og 49.)

Misteltenen. Foredrag i den naturhistoriske Forening d. 24de Februar 1839. (Dansk Ugeskrift, 2den R., Bd. 2, No. 27, S. 8—17.)

Erindringsord til en Forelæsning over Lægeplanterne. Kbh. 1843. 97 S.

Erindringsord til . . . d. almindelige Plantelære. 3die Udg. 1843. 53 S.

Flora Danica. Fasciculus XL. Hauniæ 1842. (De egentlige Forfattere vare S. Drejer og Vahl.)

Erindringsord til en Forelæsning over de vigtigste i Menneskelivet anvendte Planter. Kbh. 1844. 70 S.

Oversigt over de geographiske og historiske Forhold, som de italienske Lyngvæxter (*Ericacæ* et *Vacciniæ*) frembyde. (K. D. Vidensk. Selsk. Skr., Bd. XI, 1845, S. CIV—CX; Oversigterne for 1843, S. 109.)

Beretning om det 40de Hefte af *Flora Danica* (Ibid. S. CXXIV—CXXVIII. Oversigt over Forhandl. 1844, S. 9—13).

Bemærkninger over en Samling af ældre Blomstertegninger i Vandfarver fra det forrige Gottorpske Bibliothek i den kgl. Kobberstiksamling (K. D. Vid. Selsk. Skr., XI, 1845, S. CLXXX—CLXXXIII. Oversigt ov. Forhandl. 1844, S. 77—81).

Natur-Skildringer. Auden Samling. Kbh. 1845. Med 5 Tavler, hvoraf 2 kolorerede.

De italienske Naaletræers geographiske og historiske Forhold. (Det kgl. Danske Videnskab. Selsk. Afhandl., XI, 1845, p. 83—127. I Særtryk 1845, 4to med 1 Kort.) (Oversat i »*Annales des sciences*», 3 Sér., t. III, p. 230—272; I Særtryk, Paris 1845. Oversat paa Tysk af D. Beilschmied i Hornschuchs Archiv skandinavischer Beiträge, 2. Bd. 1847.)

Erindringsord til . . . d. almindelige Plantelære. 4de Udg. 1845. 56 S.

Skandinaviens Natur og Folk. Et Foredrag, holdt den 22de Nov. 1844 i det Skandinaviske Selskab. Kbh. 1845. 15 S. med 1 Kort.

Efterskrift til en Notits: Planten i Begreb med at blive Dyr af Dr. Unger (Dansk Ugeskrift, 2. R., IV. 1844. 170—74).

Formeentlige Viinstokke fundne ved Jernbaneanlægget i Holsteen. (Sammededs, IV. 159—60).

Mangel paa Indsigt i Naturvidenskaberne hos en aandrig Skribent. (Sammededs, V. 1844. 277—82).

En Samling af Blomstertegninger i den kongelige Kobberstiksamling (Sammededs, V. 1844. 301—6).

Efterskrift til en Notits »Om det røde Havs Farve» (Sammededs, VI. 1845. 11—15).

Cycas circinalis i Blomst i den botaniske Have (Sammededs, VIII. 1846. 33—38).

Nye Zeeland (Sammededs, VIII. No. 186—87).

Om de i Italien voxende Træer og Buske af Ege-Familien (*Cupuliferæ*). Oversigt ov. d. K. D. Vid. Selsk. Forhandl., 1846, 107—114.)

Om Birketræernes geographiske og historiske Forhold i Italien. (Ibid. 1847. S. 16—19.)

Om Gummi Stoffet: *Gutta Percha* (Ibid. S. 91.)

Erindringsord til . . . Lægeplanterne. 2den Udg. 1847. 89 S.

Den nærværende Planteverdens Fremkomst. (Forhandl.

ved de Skand. Naturforskere 5te Møde i Kjøbenhavn 1847. S. 119—134, trykt 1849). (Oversat i »Botaniska Notiser«, 1850, No. 1.)

Udtog af en Udsigt over de geographiske og historiske Forhold af Italiens Græsarter. (Ibid. S. 451—56. Oversat paa Tysk i Frorieps »Tagesberichte«, 1852, S. 44—48.)

Foreløbig Fortegnelse over den kjøbenhavnske botaniske Haves Planter. Indeholdende dem, der ere blevne undersøgte i Aarene 1842—1846. Med et Kort over Haven. Kbh. 1847. 180 S., st 8. 1 tab.

Dansk Tidsskrift. Udgivet og redigeret af J. F. Schouw. Bd. 1—4 og 1. Hæfte (No. 25—27) 1847—51. — Heri af Schouw:

Menneskets Indvirkning paa Naturen (I. 1847. 401—416).

Om de tidligere klimatiske Forhold i Danmark (I. 511—23).

Oversættelser eller Bearbejdelser i samme Tidsskr. uden Navn:

Lysforholdene i Urskove; efter Grisebach (I. 299) m. m. Endvidere:

Linnés Antegninger om »Nemesis divina«. Forkortet Oversættelse ved F. Barfod (III. 107).

Om de geographiske og historiske Forhold, som de italienske Træer af Egefamilien frembyde (Vidensk. Selsk. Skrifter, 5. R., I, 1849, S. 19—44).

De geographiske og historiske Forhold som de italienske Træer og Buske henhørende til Birkefamilien frembyde. (Sammededs, S. 45—52.) Begge i Særtryk: Ege- og Birkefamiliens geographiske og historiske Forhold i Italien. Med 1 Kort. Kbh. 1847.

Bemærkninger over en Samling af Blomstertegninger i den kongelige Kobberstiksamling (Videnskab. Selsk. Skrifter, 5. R., Bd. II, S. 41—64). I Særtryk, Kjøbenhavn 1849. 4to.

Danmark og Toscana. Foredrag i den naturhist. Forening d. 20de Febr. 1848. (»Dansk Tidsskrift«, 2det Bd., S. 97—108.)

Prøver paa en Jordbeskrivelse. Med 3 Kort og 4 Træsnit. Kbh. 1851. 93 S., st. 8. Oversat: Proben einer Erdbeschreibung mit einer Einleitung über die geogr. Methode. Aus dem Dänischen von H. Sebal. Mit 3 Charten und 4 Holzschnitten. Berlin 1851.

Die Erde, die Pflanzen und der Mensch. Populäre Naturschilderungen von J. F. Schouw. Aus dem Dänischen unter Mitwirkung des Verfassers von H. Zeise. Mit der Biographie des Verf. von P. L. Møller und seinem Portrait

nach Marstrand und 2 Tafeln. 8. Leipzig 1851. — Samme, 2te Auflage. Leipzig 1854. XV. u. 266 S., 8., m. 2 Steintaf.

Naturschilderungen. Eine Reihe gemeinverständlicher Vorträge aus dem Gebiet der Naturwissenschaften von. Prof. J. F. Schouw. Neueste und vollständigste Ausgabe. Frei nach dem Dänischen von G. F. v. Jenssen-Tusch*) Mit einer Lebensskizze des Verf. 2 Theile. Cassel 1854. XIV. und 496 S. 16o, und (2. Theil.) Sondershausen 1856. V und 256 S.

Naturskildringer. En Række populære Foredrag. Ny foreget Udgaue. Med Forfatterens Biographie og Portrait samt 7 Tavler. Besørgede af Th. Jensen. Kjøbenh. 1856.

Manuskript behandelende en systematisk Opstilling og Beskrivelse af de danske Alger. 4o.

M. Vahls Collegium over Cryptogamisterne. 1803—4. 8vo. Manuskript.

M. E. de Beaumonts Views of the relative Age of the European Mountains, an abstract by Prof. Schouw, communicated by W. M. Westermann, Esq. (Calcutta Journal of Natural History; vol. III, p. 526—531).

Erinnerung auf eine Bemerkung des Hrr. Prof. Dove. (Poggendorffs' Annalen der Physik, XXVIII, 510—11.)

On the supposed changes in the meteorological constitution of the Earth (Brewsters Edinburgh Journal of science, VIII, No. XVI, p. 311—26.)

Udsigt over Denhams, Clappertons og Oudneys Opdagelser i Afrikas Indre, med et Landkort over det indre Afrika. (Molbechs »Nordisk Tidsskrift«, I, 261—83, 325—64.)

Lettre (de M. le Docteur Schouw) à M. le Baron de Zach (Zachs Correspondance Astronomique géographique etc. I, 88—96).

Einige Bemerkungen über die klimatischen Verhältnisse des tropischen Afrikas (Berghaus's Annalen der Erd- und Völkerkunde).

Jakob Hornemann Bredsdorff.

F. § 1790 i Vesterskjerninge. Student 1809 fra Nykjøbing. 2³ 1814 Cand. theol.; 4^o 1817 disputerede for filosof. Doktorgrad; opholdt sig i Tyskland, Frankrig, Schweiz 1817—19. Adjunkt i Roskilde 1¹ 1819—1³ 1821. 1822 Assistent ved d. Kgl. Natural-Museum. 1823 Lector i Mineralogi ved Kjøbenhavns

*) Georg Friedrich v. Jenssen-Tusch. F. i Kotzenbüll i Eiderstedt 2² 1789. Sekondlieutenant 1807. Afgaet som Kaptajn 1833. Major 1837. Postmester i Tønning 1843—47. Oberstlieutenant 1848.

Universitet. 1828 Lector i Mineralogi og Botanik i Sorø. † i Skjærbjerg 1^o 1841.

De regulis in classificatione rerum naturalium observandis commentatio. Dissertatio inauguralis. Hafn. 1817. 8. 69 p.

Aarhuus Amt. Beskrevet, efter Opfordring fra det Kongelige Landhuusholdningsselskab. Kjøbenh. 1827. 8o.

Haandbog ved botaniske Excursioner i Egnen om Sorø. Hefte I—II. Indbydelsesskrift. Kbh. 1834—35. 4o. (Anmeldt i Dansk Litt. Tid. 1836. 193—98. Antikritik i Anledning heraf. Ibid. 1836. S. 257—64.)

Om Vanskelighederne ved Planternes naturlige Classification. (Blandinger fra Sorø, 7de Hefte, S. 28—48.)

Om vore almindelige Sædarters oprindelige Hjem, Udtog af en Afhandling af H. F. Link, med Anmærkninger. (Ibid. S. 60—72.)

Nogle Udsættelser ved Reichenbachs Plantesystem (Krøyers Naturhist. Tidssk., III, S. 307—314.)

Elenchus familiarum regni vegetabilis, adjectis earum divisionumque superiorum notis contractis. Othinæ, 1841. 8.

Christian David Gebauer.

F. 1777 i Schlesien. Kunstner. Professor. † Aarhus 1831.

Afbildninger til Naturhistorien i 20 illumin. og sorte Kobbere (832 Fig.), tegnede ved C. D. Gebauer. Med dansk og latinsk Nomenklatur. Til Brug ved Underviisning. Kbh. 1818.

Hans Christian Lyngbye.

F. 1782 i Blendstrup (Lindenberg). Student 1802. Derefter Huslærer i Vendsyssel. Theolog. Kandidat 1^o 1812. Huslærer paa Hofmangsgave. Rejse til Norge 1816 sammen med Hofman Bang. 1817 Universitetets Guldmedaille. Rejse paa egen Bekostning til Færøerne 1817. 1818 Videnskabernes Selskabs Sølvmedaille. 1819—1827 Præst i Gjesing og Nørager (Aarhus Stift). 1827—1837 Præst i Søborg og Gilleleje. 1826 Medlem af d. kgl. danske Vid. Selsk. † 1837. (Lyngbye Ag.)

Tentamen hydrophytologiæ Daniæ, continens omnia Hydrophyta cryptogama Daniæ, Holsatiæ, Færoeæ, Islandiæ, Groenlandiæ hucusque cognita, systematice disposita, descripta et iconibus illustrata, adjectis simul speciebus Norvegicis. Opus præmio ab universitate regia Hafniensi ornatum et sumtu regio editum. Cum tabulis æneis LXX. Hafniæ 1819. 4to.

Observationes Hierobotanicæ, quibus plantæ sacri codicis ad mentem optimorum interpretum illustrantur. Fascicul. I.

(Videnskabelige Forhandl. ved Fyens Stifts Landemode 1819. Bd. II. S. 24—84.)

Om Tørvens Reproduction. (Halds Beskrivelse over Randers Amt. S. 172—175.)

Efterretning om Hr. Gaillons mikroskopiske og physiologiske Undersøgelser med *Conferva comoides* Dillw. (Ørsted, Hornemann og Reinhardts Tidsskr. f. Naturvidenskaberne, IV, 1826, S. 36—59.)

Bidrag til »Flora Danica«.

Rariora Codana. Opusculi posthumi pars. (Videnskabel. Meddel. fra d. naturh. Foren., 1879—80. S. 215—230; udg. af Eug. Warming.)

Zoologiske Manuskripter af Lyngby (Rariora Codona; Animalia) findes paa Universitetets Zool. Museum.

Botaniske Manuskripter ejes af Etatsraad Hofman Bang, f. Ex.: Mine formentlige Tanker over Legationsraad, Consul Schousboes i Marokko ved Brev dat. Tanger d. 19. Aug. 1822 tilsendte Alger, dat. Gjesing d. 30. Mai 1825. — Fortegnelse over Lyngbyes Algesamling. — Min Formening om de i Herr. Hofman (Bangs) Brev af 20. Marts 1829 sendte Baltiske Alger.

Christian Ferdinand Simonsen.

F. i Kjøbenhavn. Student 1802. Læge til 1820. Levede senere i Kjøbenhavn.

Sammenligning imellem Planterne og Dyrene. Kbh. 1820.

Peder Jungersen Estrup.

F. i Randers 1791. Medicinsk Embedsexamen 1819. † 1830.

Oekonomisk Plantelære til Brug for Skoler. Kjøbenhavn 1820. 8.

H. Beck.

(Handelsgartner i Aalborg?)

Fortegnelse over Planter med tydelige Blomster fundne vildvoxende i Egnen om Aalborg, 1820. 4. (Manuskript i Botan. Haves Bibliothek.)

Peter Wogelius Deinboll.

F. i Kjøbenhavn 1783. Cand. theol. ved Christiania Universitet 1815. Præst i Norge. Fandt mange nye Planter i Norge. (*Deinbollia* Schum.).

Naturvidenskabelige Efterretninger fra Vadsøe i Finmarken, af et Brev til en Ven i Christiania. Novbr. 1818. (Den norske Rigtstidende. Aarg. 5. No. 15—16. 1819. Fol.)

Udtog af et Brev fra Provst Deinboll i Finmarken.
(Tidskr. f. Naturvidensk. 1822. I. 123—26.)

[Søren Christian Sommerfeldt.]

F. i Agershus Stift i Norge $\frac{2}{3}$ 1794. 1812 Student ved Københavns Universitet. Elev af Hornemann. 1816 Cand. theol. ved Kristiania Universitet. Fra 1818 Præst i Salten i Nordlandene, senere i Asker og i Ringebo. $\dagger \frac{2}{3}$ 1838. (*Sommerfeldtia* Less.)

Physisk-Ekonomisk Beskrivelse over Saltdalens Præstegjæld i Nordlandene. (Kgl. Norske Vidensk.-Selsk. Skr., 2. Bd., 2. H.; Throndhjem 1824. 4. 148 p. Planteriget p. 38—81.)

Om den røde Sne eller *Sphærula nivalis* Sommerf., *Uredo nivalis* auct. (Magaz. f. Naturvid. 1824. 249—53.)

Cenangium diffusum, *Physarum vernalis*, *Circinotrichum rufum*, opdagede og beskrevne. (Magaz. f. Naturvidensk. VIII, 1827, H. 1, 170—73.)

Bemærkninger paa en botanisk Excursion til Bergens Stift. (Magaz. f. Naturvidensk., 1827, H. 3; 1828, H. 1.)

Beskrivelse over to mindre bekjendte grønlandske Planter, *Lychnis triflora* og *Draba oblongata*. (Norsk Mag. f. Naturvidensk. 1824. 1. B., 150—54.)

Lichenologiske Bidrag (Vetenskaps-Akademiens Handlingar, 1823)

Tre nye cryptogame Planter, opdagede og beskrevne. (Magaz. f. Naturv. VII, 1826, p. 295—99) (*Tremella erecta*, *Exidia lobata* & *Stemonitis arcyrioides*).

Supplementum floræ Lapponicæ quam edidit Dr. G. Wahlenberg. Christianiæ 1826. 8. XII. 331. 3 tab. col.

Bemærkninger ved Supplementum Floræ Lapponicæ. (Magaz. f. Naturvidensk., 1827, H. 1, p. 163—166.)

Aspidium crenatum, en ny art Ormbunke från Norge. (Vetenskaps-Akademiens Handl., 1834; ogsaa i Magaz. f. Naturvidensk., 12. B., H. 1.)

Glyceria norvegica Sommerf. og *Agrostis svaveolens* Blytt; beskrefne. (Vetenskaps-Akademiens Handlingar, 1837, 4 Sid.)

Bidrag til Spitsbergens og Beeren-Ejlands Flora efter Herbarier medbragte af Keilhau. (Magaz. f. Naturvidensk., 2. R., Bd. 1, H. 2.)

D. B. de Gebhard.

Dissertatio inaug. sistens analysin chemicam radicis Filicis maris. Kiliæ 1821. 3.

Jens Stephan Heger.

F. i København 1769. Skuespiller 1796—1817. \dagger i København 1855.

Det Vigtigste af Naturlæren og Naturhistorien for Ungdommen. Til Brug ved den første Undervisning. 5. mege foregede og forbedrede Oplag. Kbh. 1822.

Herbarium pharmaceuticum eller Afbildninger til Prof. Schumachers og Herholdts Fortegnelse paa officinelle Lægemidler af Planteriget, som voxe vildt eller kunne dyrkes i de danske Stater. Kbh. 1825. Med 8vo., med 141 illum. Kobb.

Afbildninger, i Særdeleshed af de vigtigste vildtvoxende Giftplanter, med Beskrivelse over deres Virkninger paa Mennesket og Dyr. Kbh. 1827. Med. 8, med 40 illum. Kobb.

Afbildninger af danske oeconomicke Planter, med Beskrivelse over deres Egenskaber og Anvendelse. I systematisk Orden efter Hornemanns danske oeconomicke Plantelære. 1.—3. Del. 1828—1831—35. Med. 8. med 288 illum. Kobb.

Peder Eggert Benzon.

F. i Vestenskov paa Lolland 1788. Cand. pharm. 1814. Rejste til St. Croix 1816 som Bestyrer af Apotheket i Christianssted; købte dette 1824. Assessor pharm. Vendte tilbage til Danmark 1848. † 1848 i Kjøbenhavn. (*Benzonia* Schumacher).

Om den vestindiske Salop, dens Dyrkning, Tilberedelse og almindelige Egenskaber. (Ørsted, Hornemann og Reinhardt's Tidsskrift f. Naturvidenskaberne, II, 1823, S. 158—172; aftrykt forskjellige andre Steder).

Johan Arndt Dyssel.

F. 1798 i Østøfte paa Lolland. Student 1815. Amanuensis hos H. C. Ørsted. Lærer ved den militære Højskole. Professor. † 1846.

Udsigt over Plante- og Dyr-Chemiens Fremskridt i de senere Aar, af Berzelius. Oversat af J. A. Dyssel. (Tidsskr. f. Naturvidensk. II. 1823. 271—328.)

Axel Møller Mørch.

F. 1797 paa St. Thomas. Student 1813. Cand. jur. 1817. Universitetets Guldmedaille 1820 for Prisopgaven: „Postulatur generis Jungermanniae Monographia, species indigenas, diagnosibus loculentis et descriptionibus completis illustratas complectens, adjectis simul rectis synonymis, locis natalibus, bonarumque iconum citationibus. Rejse til Island 1820. Justitsraad 1850. † som Byskriver i Svendborg.

Efterretninger om nogle islandske Planter. I Th. Gliemanns „Geographische Beschreibung von Island“. Altona 1824, S. 136—149.

Bidrag til Flora Danica.

Oluf Nicolay Olsen.

Oberst i Generalstaben. † 1848.

Plantageographisk Atlas (til J. F. Schouws Plantageographie). Kbh. 1824. Fol.

Ernst Ferdinand Nolte.

F. i Hamborg 2 $\frac{1}{2}$ 1791. Professor botanices i Kiel. † i Kiel d. 15 1875. (*Noltea* Rchb.)

Botanische Bemerkungen über Stratiotes und Sagittaria. M. 2 Kupf. Kopenh. 1825. 4. 44 p., 2 tab.

Novitiæ Floræ Holsaticæ sive supplementum alterum Primitiarum Floræ Holsaticæ H. G. Weberi. Kilonii 1826. 8. XXIV. 82 p.

Beantwortung der Anfrage über die Abstammung einiger Pflanzennamen in Flora 1847, No. 8 (Flora 1847. 297—98).

[L. F. Ecklon.]

F. i Aabenraa. Rejste til Cap. (*Ecklonia* Hornem.)

Ecklon et Zeyher, Enumeratio plantarum Africæ australis extratropicæ. Hamb. 1835—36. 8.

Hans Fortegnelse over Coronariæ og Ensatsæ, udgiven af Dr. Studel i Eslingen, 1837. 8.

Fredrik Thaarup.

F. 1766 i Kjøbenhavn. † 1845 (se Ersb. Forf.-Lex. III. 312).

Bidrag til det kjøbenhavnske Universitets botaniske Haves Historie, og nogle Efterretninger om sammes nærværende Forfatning med Notizer til Botanikens Historie i Danmark. (•Telegraphen. Kbh. 1826. 8.

Botanikeren Jens Wilken Horneman's Levnet. (Genealogisk og biographisk Archiv. 1ste Bd. 1842, og i Særtryk. 8.)

Ernst Fr. Hansen.

Anleitung zur Kenntniz der einheimischen Gräser, so wie zu deren Anbau, Saamengewinnung und Benutzung als Futterpflanzen, zunächst für die Landwirthe der Herzogth. Schleswig, Holstein und Lauenburg, gesammelt und nach Mertens und Koch bestimmt und beschrieben. Nebst einem Herbarium mit 65 Arten getrockneter Gräser. 8. Plön 1827. (Dansk Litt.-Tid. 1829. 321—27.)

L. Hansen.

Skolelærer.

Herbarium der Schleswig-Holst.-Lauenb.-Flora. Semi-centuriæ 1—3 (Maanedsskr. f. Litt. XII. 1834).

Oluf Nicolai Christopher Schlichtkrull.

F. i Kjøbenhavn $\frac{1}{2}$ 1801. Cand. pharm. 1821. Student 1828. \dagger $\frac{1}{10}$ 1831.

De mutationibus vegetationis Daniæ. 1828. 4. Manuskript i Bot. Haves Bibl.

De officinelle Planter ordnede efter de Candolles naturlige Planterystem, tilligemed de vigtigste Characterer paa disse Planters Familier. Kbh. 1832. 59 S. 8.

Joh. Heinrich Christfried Dau.

F. 1790 i Altona. Privatiserende Lærd. \dagger i Kjøbenhavn 1831.

Bericht über die Torfmoore Seelands nach einer im Herbste 1828 deshalb unternommenen Reise. Für Deutsche enthaltend: wichtige Zusätze, neue Aufklärungen und bestimtmtere Beweise zu seinem Handbuche über den Torf. Kopenh. u. Leipzig 1829. 8.

Oddur Jönsson Hjaltelin.

F. paa Island (Kálfafell) $\frac{1}{2}$ 1782. Læge paa Island. \dagger Bjarmahavn $\frac{1}{3}$ 1840.

Islenzk Grasafrædi. Útgefin ad Tilhlutun hins islenzka bókmöntafélags. Kpmh. 1830. 8. 379 p.

Leopold Meyer.

De Fuco vesiculoso atque de Jodo quædam, quod continet. Kiliae 1830. 4. 15 p.

Ludvig Meyer.

F. i Brunsvig 1780. \dagger . som Kontorchef under Statsgjælds-Direktionen.

Lehrbuch der Botanik von C. A. Agardh. 1ste Abtheilung: Organographie. — Ogsaa med Titelen: Organographie der Pflanzen von C. A. Agardh. Mit einer Vorrede von J. W. Hornemann. Aus dem Schwedischen übersetzt. Mit 4 Kupfertaf. Kopenhagen 1831.

Jens Hansen Smidth.

F. i Kjøbenhavn 1769. Student 1787. Præst. Titulær Professor. \dagger 1847.

Arboretum scandinavicum. Hefte 1. Kbh. 1831. 12 160 p.

Artikler i »Have-Tidende« 1835, 1839.

✓ Joachim Otto Voigt.

F. i Nordborg (Als) $\frac{3}{8}$ 1798. Student 1816 (fra Kolding). 1822 Examen ved d. kirurg, Akademi. 1826 Læge i Frederiksnagore (Bengalen). 1834 Superintendent for den botaniske Have i Serampore. † $\frac{3}{8}$ 1843 i London paa Hjemrejsen til Danmark.

Levnetsbeskrivelse af Dr. Carey, Stifter af den botaniske Have i Serampore. (Krøyers Naturhist. Tidsskr., I, S. 233—242.)

Catalog over Planterne i den botaniske Have i Serampore. 1836. 4o. (Manuskript i Botan. Haves Bibl.)

Nogle botaniske Nyheder fra Ostindien. (Af et Brev fra Dr. Voigt i Frederiksnagor til Etatsraad Hornemann.) (Krøyers naturhist. Tidsskr., II, S. 269—273).

Hortus suburbanus Calcuttensis. A Catalogue of the Plants which have been cultivated in the Hon. East India Compagnys botanical garden, Calcutta, and in the Serampore botanical garden (1786 and 1803—1841). Printed under the superintendence of W. Griffith. Calcutta, 1845. Med. 8. XXIX, 745, LXVIII p. (Heri hans Biografi af hans Enke).

Niels Christian Nyborg Lassen.

F. 1812 i Odense. Student 1831. Lærer i Naturhistorie, fra 1839 af ved Aarhus videnskabelige Realskole. Fra 1856 ved Roskilde. † i Roskilde $\frac{3}{8}$ 1857.

Grundtræk af Dyr- og Planteriget. Kjøbenhavn 1834.

Oversigt over de danske phanerogame Planter efter Sexualsystemet, nærmest til Brug for Eleverne af Aarhus Realskole ved praktiske Øvelser. 1ste Afd. Slægter (72 S. i 8vo.). Aarhus 1841 (i Indbydelsesskrift til d. offentlige Examen i den videnskabelige Realskole i Aarhus i Mai 1841).

Erik Christian Werlauff.

F. i Kjøbenhavn 1781. Bibliothekar ved det Kgl. Bibliothek. Professor.

Biographiske Efterretninger om Botanikeren Frands Mygind. (Herholdt og Mansas Samlinger til den danske Medicinalhistorie. Kbh. 1834. 8.)

Udsigt over Kjøbenhavns Universitets-Bygnings Historie. 1836.

Morten Christian Hempel.

Bogtrykker i Odense.

Flora eller almeennyttig Haandbog for Blomsteryndere. Udarbejdet tildeels efter nyere tyske Skrifter. Odense 1834. 8.

Johan Ernst Christian Walter.

Portraitmaler og Kobberstikker. Opsynsmand ved det Kgl. Billedgalleri.

Flora eller Pragtblomster i colorerede Afbildninger (med dansk og tysk Text). Hæfte 1—36. Kbh. 1835—42. Fol.

Blomster-Museum eller colorerede Afbildninger af de skønneste Blomster og Siirplanter, med tysk og dansk Beskrivelse. Hæfte I—II. Kbh. 1838—41. St. 8.

Peter Wilhelm Lund.

F. $\frac{1}{8}$ 1801 i Kjøbenhavn. Student 1818. Fra 1825—1829 i Brasilien (Provinsen Rio de Janeiro). 1829—1831 paa Rejser i Tyskland, Italien og Frankrig til Dels sammen med J. F. Schouw. Medlem af d. Kgl. Danske Vid. Selsk. $\frac{3}{2}$ 1831. 1832 i Kjøbenhavn. 1833—35 paa Rejse gennem de brasilianske Provinser Rio de Janeiro, São Paulo og Minas geraës. Bosat i Lagoa Sauta fra 1835. \dagger $\frac{3}{5}$ 1880.

Brev til Professor Schouw, dateret Rio Janeiro, d. 31te Januar 1826. (I Tidsskrift f. Naturvidenskaberne, Bd. V, S. 90—103.)

Udtog af et Brev, dateret Rio Janeiro d. 3. Juli 1826. (Ibid. S. 104—7.)

Iagttagelser paa hans anden brasilianske Reise. (I »Det Kgl. Danske Vid. Selsk. Afhandl.« VI, S. LVI—LVIII, LXXXI, CXII.)

Bemærkninger over de almindelige Vej- og Ukrudsplanter i Brasilien. Udtog af et Brev til J. W. Hornemann (I Krøyers »Naturhist. Tidsskrift«, Bd. II, S. 53—67.)

Brev fra Brasilien. (I Schouws »Dansk Ugeskrift«, Bd. VII, S. 153—63.)

Bemærkninger over Vegetationen paa de indre Højsletter af Brasilien, især i plantehistorisk Henseende. I det Kgl. Danske Videnskabernes Selskabs naturvidensk. og mathem. Afhandl. VI. D, S. 145—88 (Udtog ibid. S. LXXX—LXXXIV og i Have-Tid. IV, 547—554).

Peter Clausen

(i Brasilien kaldt Pedro Claudio eller Pedro Dinamarquez). F. i Kjøbenhavn. Kom til Rio de Janeiro i den 1ste Kejsers Tid.

Blev menig Soldat; afskedigedes. Levede derpaa som Bissekræmmer. Gjorde Tjeneste som Spion under Krigen med den argentinske Republik. Levede senere som Kjøbmand i Cachoeira do Campo. Kjøbte derpaa en Fazenda, Porteirinhas, ved Curvello, hvor Lund og Riedel 1835 gjorde Bekjendtskab med ham. Derefter blev han naturhistorisk Samler, især af Planter og fossile Dyrebene fra Kalkstenschulerne, og fik Forbindelse med Musæerne i Paris og London. 1843 ledsagede han den store Castelnau'ske Expedition et Stykke i alt Fald fra Rio de Janeiro til Sabará. Kom senere til Europa. Var en Tid sindssyg og døde i Armod paa et Hospital eller en Fattigstiftelse i London for omtrent en Snes Aar siden. Han har i Brüsseler Akademiets Skrifter publiceret noget om Minas geraës Geologi, og hans botaniske Samlinger findes repræsenterede i de fleste større Herbarier.

L. P. Larsen.

F. i Danmark. Gartner i Finland.

Om nogle Træer og Buske, som dels uden Dække, dels med et Dække af Granris, have udholdt en Kulde, hvor Qviksølvet frøs. (Havetidende, Bd. II, 1836, S. 217—226.)

Moritz Ludvig Born.

Berejste Island 1815—19. Capitain.

Bemærkninger om Ager- og Skovdyrkning paa Island. (Dansk Ugeskrift. VII, Nr. 177—178.)

Islandica findes ogsaa i Blandinger fra Sorø, 8. Hæfte 1836.

[Daniel Frederik Eschricht.]

F. i Kjøbenhavn 1798. Professor i Medicin ved Universitetet.

Über Dicerias. (Müllers »Archiv« 1841. 437—38.)

Sammen med Schouw: Afbildninger af Dyr og Planter etc. Kbh. 1835—41. 56 Tavler m. Text.

Otto Josias Nicolai Mørch.

F. 1799 i Aalborg. Gartner-Examen 1820. Ophold i Holland i 3 Aar, og Rejse til Nord-Tyskland 1835. Gartner ved d. botan. Have i Lund og ved d. botan. Have i Kjøbenhavn (1829—1842). † 1842.

Einige Bemerkungen über den Einfluss des Sonnenlichts auf die Pflanzen, mit Rücksicht auf die Pflege derselben. (I »Allgem. Gartenzeitung«, 1835, S. 217.)

Efterretning om den amerikanske Agave, Agave ameri-

cana Linné, eller som den almindeligen kaldes den hundred-aarige Aloe, i Anledning af et Exemplar, som forevises blomstrende her. Kjøbenh. 1836. 8.

Kort Anviisning til paa en let fattelig Maade at ordne Træer, Buske og nrteagtige Planter, som hos os kunne lykkes i Friland, efter Havekonstens Regler og forskellige For-dringer. Kjøbenh. 1838. 8.

Catalogus plantarum horti botanici Hafniensis. Hafniæ 1839. 8. 102 p. Supplementum hertil 1840. 8. 12 p.

Til »Have-Tidende« meddelte han en Mængde gartneriske Bidrag, fra 1835—1841, blandt andet:

Om nye Planter, der første Gang have blomstret i den botaniske Have i Kjøbenhavn i Aaret 1834. (I, 65—76. III, 10—25).

Om nye Kjøkkenurter (Ibid. 91, 158, 171, 189.)

Nogle Bemærkninger angaaende eenaarige Planter Dyrking. (Ibid. 353).

Nye Slirplanter, der første Gang have blomstret i den botaniske Have i Kjøbenhavn i Aarene 1837—40. (VII. 1841. 9—12.)

Siirplanter, som 1841 første Gang have blomstret i den botaniske Have. (VIII, 1842, 6.)

Have-Tidende.

Udgivet af Selskabet til Haveculturens Fremme. Redig. af P. D. Feilberg, O. J. N. Mørch, J. P. Petersen, J. F. Schouw. Bd. 1—3, 1735—37, — Bd. 4, 1838 af Feilberg og Mørch. Bd. 5—6, 1839—41 af Dahlerup, Feilberg, Henningsen og Mørch, Bd. 7, 1841 af Dahlerup, S. Drejer, Henningsen og Mørch. Bd. 8—9, 1842—43 af Dahlerup, Rothe og A. S. Ørsted.

Heri mange Bidrag af Udgiverne, o. a. — Oversatte Ting f. Ex. Schübler, Om den Temperatur, som forskjellige Træer og Buskarter ere istand til at udholde i Tydsklands Clima. I. 98.

Om Begreberne Art, Underart osv., af A. Dietrich, VI. 303.

Vegetationen og Havevæsenet paa Christiansø. VII. 337—44.

Om Podeqvistens Indvirkning paa Stammen og omvendt. VII. 345—47.

Plantelivets Perioder (VIII. 290—97).

Om Temperaturen med Hensyn til Planternes Livsfunktioner (VIII. 387—410)

Planternes Sjæl. Af Martius. IX. 35—46, 115—27.

Af P. D. Feilberg*) findes f. Ex. i Bd I:
 Bidrag til Georginens Historie, S. 12. — Om Blomsternes kunstige Befrugtning, S. 26, og en Mængde andre Artikler i dette og de følgende Bind. — Erfaringer i Anledning af den Skade Vinteren 1837 til 1838 forårsagede paa Træer og Buske. VI. 387 og 435.

Henrik Nikolai Krøyer.

F. i Kjøbenhavn $\frac{2}{3}$ 1799. Zoolog. Professor. † 1870.

Grundtræk til Vejledning ved naturhistorisk Undervisning. Kbh. 1833. (Anm. i Maanedsskr. f. Litt. Bd. XVIII.)

Naturhistorisk Lærebog for de første Begyndere. Kbh. 1834. 2. Udg. 1839. 3. Udg. 1842.

Salomon Thomas Nicolai Drejer.

F. i Evedrup ved Viborg $\frac{1}{5}$ 1813. Student fra Viborg 1833. Konstit. Docent 1838, 1840, 1841. 1839 Docent ved Veterinær-Skolen. Disputerede for Magistergraden $\frac{1}{4}$ 1840. Udgiver af Flora Danica fra 1841—42. † 29 Aar gammel $\frac{3}{4}$ 1842 (Forgiftning ved Snustobak). (Drejera Nees.)

Anmeldelse af Bredsdorffs Haandbog ved botaniske Excursioner i Egnen om Sorø (Maanedsskr. f. Literatur, XVI. 443—84. Dagen 1836, No. 291. Litt. T. 1836, No. 13. 193—98. 257).

Anviisning til at kjende de danske Foderurter. Efter Wahlbergs »Anvisning till svenska foderväxternes kändedom», oversat og bearbejdet. Udg. af det kgl. Landhuusholdnings-selskab. Kjøbenhavn 1837. (Anm. i Maanedsskr. f. Litt. 1838. Bd. 19).

Botaniske Bidrag. I. Scirpus palustris L. og S. uniglumis Lk. II. Polygala. III. Euphrasia officinalis L. (Krøyers Tidsskr. I. S. 217—232. — Anm. i Linnæa, XI, 5, S. 153.)

Bemærkninger om Slægten Polygonum. (Ibid. S. 345—350.)

Notice om Stellaria graminea L. (Ibid. 350—352.)

Botaniske Noticer af Lector Blytt i Christiania (Uddrag ved Drejer). (Ibid. S. 353—357.)

[Paralleler mellem Pattedyr og Fugle. (Schouws Dansk Ugeskrift, VII, 371—89).]

Flora excursoria Hafniensis. Scripsit S. T. N. Drejer.

*) Peter Diderich Feilberg, f. 1804 i Kjøbenhavn. Student fra Borgerdydskolen 1823. Fra 1830 ansat i Nationalbanken.
 †.

Hafnia 1838. 339 S. 12o. (Se Maan. f. Litt., Bd. 20, 1838, 373—405.)

Fortegnelse paa endeel nye eller sjeldne Planter, som i de sidste Aar ere fundne i Danmark. (Krøyers Naturhist. Tidsskr. II, S. 176—191.)

Bemærkninger om nogle Arter af Lathyrus. (Ibid. S. 282—295.)

Floristisk Udbytte fra Aaret 1838. (Ibid. S. 416—431.)

Dr. Springs Udvikling af de systematiske Eenheders Begreb og deres Anvendelse. Kort fremstillet af . . . (Krøyers Naturh. Tidsskr. II. S. 437—463.)

Lærebog i den botaniske Terminologi og Systemlære. Af S. Drejer, korresponderende Medlem af det kongelige botaniske Selskab i Regensburg. Kjøbenhavn 1839. XXII og 413 S.

Om Havrens Forvandling til Rug. (Halts Tidsskr. f. Landoekonomie. Ny Række. I, 1839, 175—80.)

Bekjendtgørelse fra botanisk Docent S. Drejer, angaaende en Plante-Samling som Supplement til »Anviisningen til at kjende de danske Foderurter«. (Ibid. II. 1840, 324—29.)

Om de Sygdomme, hvoraf Hveden har lidt i indeværende Aar, en Betænkning afgiven til det kgl. Landhuusholdningsselskab af S. Drejer og F. Liebman. (Halts Tidsskrift for Landoecon., Ny R., Bd. II. S. 509—16, med 1 Tavle.)

Recension af A. S. Ørstedes »Planterigets Naturhistorie« (Petersens Tidsskr. f. Literatur og Kritik, Bd. IV, S. 107—42.)

Duplik af Drejer til Ørstedes »Bemærkninger, en Artikritik«, 6 S., fulgte med samme Bind.

Svar paa Forsvaret for Hr. Ørstedes: Planterigets Naturhistorie, i »Dagen«, No. 50 og 51. Kbh. 1839. (»Kjøbenhavnsposten«, 13. Aarg., No. 65 og 66. Marts 1839.)

Om Planternes Sygdomme, med Angivelse af deres Aarsager, Helbredelse og Forebyggelse, og om nogle for Planterne skadelige Dyr og deres Ødelæggelse. En Haandbog for Landmænd, Gartnere, Haveelskere og Førstmænd af Dr. A. F. Wiegmann, Professor i Brunsvig. Oversat af S. Drejer. Udgiven af det kongelige Landhuusholdningsselskab. Med 1 Kobbervæbning. Kjøbenhavn 1839. 197 S. t. 6, 8vo.

De nordiske Naturforskeres og Lægers Forsamling i Gothenborg. (Dansk Folkeblad, Aarg. 5, No. 27, S. 105—7.)

Forsamlingen i Gothenborg. (Barfods »Brage og Idun«. Bd. III, S. 23—28.)

Planternes Metamorphose. Fire Forelæsninger af K. Fr. Ph. v. Martius. Oversat. Kjøbenhavn 1840.

Elementa phylloglogiae. Dissertatio inanguralis botanica.
Auct. Salom. Th. N. Drejer. Hauniæ 1840, 75 pag. 8vo.

Compendium i den medicinske Botanik. Kjøbenhavn
1840. 8. VIII. 100 p.

Lærebog i Naturhistorien, for Skoler. Af S. Drejer
(Lærer i Zoologi og Botanik i Efterslægtsselskabets Real-
skole og i det von Westenske Institut) og P. Bramsen. Kbh.
1840. X og (Plante- og Mineralriget), 227 S.

Om den naturhistoriske Undervisning. I »Fædrelandet«,
I, Decemb. 1840, No. 368. 369. II, Jan. 1841, No. 390,
392, 394.

Kortfattet Lærebog i Zoologi og Botanik, til Brug for
Skoler, af P. Bramsen og S. Drejer. (Kjøbenh. 1841. 2den
Udgave 1846. Det botaniske ved Steenstrup.)

Om Bierne (Dansk Folkekalender, 1841, S. 141 flg.)

Nogle Bemærkninger om den botaniske Nomenklatur.
(Havetidende, udg. af Selsk. t. Haveculturens Fremme. Bd.
7, 1841, S. 1—6.)

Van Mons Theorie (Ibid. S. 193—205.)

Plantens Levnetsløb. (Ibid. S. 433—40, 481—92, 529
—40 og Bd. 8, S. 49—67, 97—108.)

Recension over C. L. Strøms naturhistoriske Læsebog.
(»Fædrelandet«, 1841, No. 673, 687; jvfr. »Dagen« 1841,
No. 245.)

Nogle Bidrag til den danske Flora. (Krøyers Naturhist.
Tidsskr., III, S. 409—422.)

Revisio critica Caricum borealium in terris sub imperio
Danico jacentibus inventarum; auct. S. Drejer, Artium Ma-
gister; (Krøyers Naturhist. Tidsskr., III, S. 423—480. —
Særskilt aftrykt: Hauniæ 1841).

Endnu et Par Bidrag til den danske Flora. Ibid. S.
496—498.

Lidt om Podning (Dansk Folkekalender, 1842, S.
140—49.)

Critiske Bemærkninger om nogle danske Orchideer.
(Krøyers Naturhist. Tidsskr., IV. 1842—43, S. 45—70.)

Et Par Bemærkninger ved Synonymien i min Revisio
critica Caricum borealium; af Magister S. Drejer. (Lindbloms
Botaniska Notiser, 1842, S. 27—31.)

Om de skandinaviske Arter af *Corydalis* med knollet
Rod (*Fumaria bulbosa* Linn., Slægten *Bulbocapnos* Bernh.).
(Ibid. S. 33—43, dateret Marts 1842.)

Medredaktør af »Have-Tidende«, 8de Bd., 1842 (fra
Jan.—April). Heri: Plantens Levnetsløb, S. 49—68, 97
—108.

Andel i »Flora Danica«, Fasc. LX. Haun. 1843. Fol.

(Heri 19 Tavler af Drejer, 22 paabegyndte af Drejer, fuldførte af Vahl) og Bidrag i Fascic. LXI, 1845.

Anviisning til at kjende de danske Foderurter. Med 2 Tabeller. 2den Udgave besørget af Joh. Lange. Udg. af d. Kgl. Landhuusholdningsselskab. Kbh. 1843.

Samme. 3die Udg. ved samme. Kbh. 1847.

Symbolæ caricologicæ ad synonymiam Caricum extricandam stabiliendamque et affinitates naturales eruendas. Adjectæ sunt tabulæ æneæ XVII (et lithogr. III). Opus posthumum ab Academia scientiarum Danica editum. Fol. Hafniæ et Lipsiæ 1844. 37 p., 3 Schemata, 17 tab.

Kortfattet Lærebog osv. 2den foregede Udgave 1846. (Ben botaniske Del gennemset af Jap. Steenstrup.) Heraf 3die Udg. 1849, 4de 1855.

[Necrolog over Salomon Thomas Nicolai Drejer. 4o. Fædrelandet. 3. Aarg. No. 1037, 1042.]

✓Bernhard Casper Kamphøener.

F. 1^o 1813 i Kjøge. Student 1831. Docent i Forstbotanik 1837, 1839 og 1840. Paa Rejser i Udlandet 1839 (sammen med F. M. Liebman i V.- og Ø.-Gothland), 1840 (sammen med Elias Fries i Skaane og Halland), 1842—44 (Syd-Europa). Forstdocent 1844—45 og tillige 1844 Lærer ved Metropolitanskolen. Rejse i Norge 1844. Fra 1845—46 Botaniker paa Galatheaexpeditionen. Rejste fra Kalkutta hjem over Bombay, Suez og Grækenland; naaede Kjøge d. 26 Juni 1845. † af Brystsyege d. 20. Juli 1846.

Om Examen for Gartnere. Uddrag af Examens-Commissionens Protocol. (Have-Tidende, III, 1837, S. 563—75.)

Erindringsord til en Forelæsning over Forstbotanik. Kbhavn 1839.

Erindringsord til et Foredrag over Planternes naturlige Familier med Hensyn til Forstvæxterne. Kbh. 1840. 8.

Det kongelige Rentekammer og Forstinstitutet. (Fædrelandet, 1840, No. 363, 365, og 1841, No. 418, 442. Berlingske Tidende, 1840, No. 302.)

Fortegnelse over de Træer og Buske i det forstbotaniske Anlæg i Charlottenlund, som ere forsynede med Navne. Kbh. 1845. 22 S. 8vo.

Delagtighed i »Uddrag af de paa Nicobarøerne i For-aaret 1846 anstillede Undersøgelser. Trykt som Manuscript.« (Optr. i »Nyt Archiv for Søvnæsen«; 2. R., I, 1846. S. 349—78 og 449—76.)

(Fortsættes.)

STUDIER TIL GRØNLANDS FLORA.

AF

JOH. LANGE.

Førend den af mig udarbejdede og af Commissionen for Grønlands geologiske og geografiske Undersøgelse udgivne »Oversigt over Grønlands Flora« udkommer, ønskede jeg at gjøre nogle Bemærkninger, som jeg ansér for ikke overflødige til nærmere Belysning af det plantegeografiske Materiale, der er indeholdt i det nævnte Skrift, men som ikke ret vel kunde egne sig til Optagelse i dette. Jeg antog derimod, at disse Bemærkninger kunde have nogen Interesse for Læserne af »Botanisk Tidsskrift«, som en videre Udførelse af hvad jeg har meddelt paa et Møde i »botanisk Forening«.

Siden jeg i 1857 udarbejdede en Fortegnelse over Grønlands Planter, der blev meddelt som Bilag til Rinks »Grønland, geogr. og statistisk beskrevet«, og hvori der kun angaves et Antal af 320 Arter, have de botaniske Undersøgelser i Grønland været stadigt fortsatte og med et saa heldigt Resultat, at der nu i denne »Oversigt« er optaget et Antal af 378 Arter.¹⁾ At Grønlands Flora saaledes er beriget med en

¹⁾ Heri er hverken indbefattet Afarter eller de Arter, for hvis Tilstedeværelse i Grønland der kun haves utilstrækkelig Hjemmel. Jeg har af tvivlsomme Arter kun betegnet med særskilte No. saadanne, for hvis Forekomst i Grønland der er større Sandsynlighed, dog maa formodenlig ved nærmere Undersøgelse ogsaa enkelte af disse udgaa.

Tilvæxt af henved 60 Arter i Løbet af de senere Aar, og at en Fremstilling af denne Flora altsaa kan gives langt fuldstændigere nu end i 1857, dertil have de Undersøgelsesrejser fornemlig bidraget, som dels ere udsendte af andre Nationer (Sverige, Tyskland, Storbritannien og de nordamerikanske Fristater), dels af den danske Regering, som i de seneste Aar ved flere Expeditioner har ladet forskjellige Egne af det danske Vestgrønland undersøge. Antallet af grønlandske Arter tør ventes end yderligere forøget, dersom disse Rejser, som det maa haabes, fremdeles fortsættes og muligen udstrækkes til Østkysten.

Den Liste, som den Gang publiceredes, var for største Delen bygget paa de rige Samlinger, Dr. J. Vahl under sit otteaarige Ophold i Grønland hjembragte, hvortil kom ret betydelige Bidrag, samlede af Kaptain Holbøll og Justitsraad, Dr. Rink, hvorimod de grønlandske Plantesamlinger, som hidrørte fra Tiden før Vahls Ophold der i Landet, ved Giesecke, Raben og Wormskjold, vare dels langt mindre fuldstændige, dels af underordnet Værd fordi Planternes Voxesteder i Regelen ikke vare angivne.

De siden Udgivelsen af Rinks Værk i 1857 tilkomne Bidrag, som jeg har havt Leilighed til at gennemgaa, ere følgende:

- 1) Fortsatte Plantesendinger fra Rink (1858–63).
- 2) Et Udvalg af Planter fra Disco og Omegn, samlede og skjænkede til Københavns botaniske Have af Dr. R. Brown (Campster), Deltager i Whympers Expedition 1867.
- 3) Planter fra Nordgrønland, samlede af Dr. Berggren og Prof. Th. Fries, Deltagere i Nordenskiölds Rejser til Grønland 1870 og 1871.
- 4) Planter, samlede af Dhrr. Copeland og Pansch paa den nordtyske Expedition til Østgrønland 1869–70, bestemte af Prof. Buchenau og Dr. Focke.
- 5) Planter, samlede paa de danske Expeditioner til Sydgrønland af Docent Kornerup 1876, 1878 og 1879.

Desuden Bidrag fra Kaptain Normann, Justitsraad

Olrik, Lægerne Pfaff og Schiødte, Fruerne M. Krarup-Smith og T. Thygesen m. fl.¹⁾

Derimod har jeg ikke været saa heldig at sé Exemplarer af en Del Planter, som findes angivne fra Grønland i andre end de ovennævnte Kilder, i hvilke de ere anførte efter nedenstaaende Samlinger:

1) Kane, Planter, samlede paa Expeditionen for at eftersøge Franklin (bestemte af Durand 1857—58).

2) Lyall, Deltager i Belchers Expedition 1852—54, Planter fra Nordgrønland, især Disco (bestemte af J. D. Hooker, *Proceed. of Linn. soc.* 1875).

3) J. Taylor, Planter fra Nordgrønland 1856—61 (*Transact. Bot. soc. Edinburgh* 1862).

4) Prof. E. Dickie, Notes on arctic plants (*Proceed. Linn. soc.* 1859). Planter fra Nordgrønland.

5) Dr. Walker, Deltager i Mac Clintocks Expedition, Planter fra Grønlands Vestkyst (*Proceed. Linn. Soc.* 1861).

6) H. C. Hart, Deltager i Nares's Polar-Expedition 1875—76, Planter fra Grønlands Vestkyst mellem 68° og 82° (*Journ. of Botany* 1880).

En Del af disse Samlingers Indhold foruden nogle flere er optaget i Sir J. D. Hooker's «The 1 part of the outlines of the distribution of arctic plants» (*Trans. Linn. soc.* 1861, reprinted 1875). hvor en fuldstændig Liste (tabulated view of arctic flowering plants etc.) findes over alle de Planter, der fra det arktiske Amerika og Grønland vare den berømte Forfatter bekendte.

Den sidst nævnte Afhandling er et af de vigtigste Aktstykker til den arktiske Floras og særlig Grønlands Behandling, grundet paa et betydeligt og, med Undtagelse af de nyeste Iagttagelser, som det synes fuldstændigt Materiale og givende en interessant Skildring af de arktiske Planter

¹⁾ De Kilder, jeg foruden de her nævnte har benyttet, dels ved Udarbejdelsen af den tidligere Liste, dels til nærværende «Oversigt», ere angivne i en Fortegnelse efter Fortalen til sidst nævnte Skrift.

Fordeling, idet Forf., i Tilslutning til Darwins Theorier om dette Spørgsmaal, søger at forklare Grundene til denne Fordeling.

Jeg skal ikke her, af flere Grunde, indlade mig paa det vanskelige og omfattende Spørgsmaal om de arktiske og særlig de grønlandske Planters Oprindelse, men indskrænke mig til en Sammenligning mellem de enkelte Dele af Grønland indbyrdes og med de øvrige Polarlande. Hvor nødig jeg nu end gaar til at udtale mig, tildels i Opposition til en Forfatter som Sir J. D. Hooker, der med Rette er ansét for en af de første Autoriteter overhovedet og særlig i disse Spørgsmaal, saa kan jeg ikke undlade i Sagens Interesse at fremføre nogle Indvendinger imod flere af de i det nævnte Skrift fremsatte Præmisser, som efter min Opfattelse trænge til Modifikationer, der nødvendig ville faa Indflydelse ogsaa paa de deraf uddragne almindelige Slutninger.

Først maa jeg bemærke, at det næppe er heldigt, naar Hooker har sat Grænsen mellem den arktiske og ikke arktiske Vegetation ved Polarkredsen. Finmarken N. for 66° , har med sit mildere Klima en baade rigere og langt mindre udpræget arktisk Plantevæxt end endog langt sydligere Egne af Nordamerika og Grønland. Omvendt tør det paastaas, at hele Grønland, ja selv det endnu sydligere beliggende Labrador have en mere arktisk Flora end de N. for Polarkredsen liggende Egne af Skandinavien. Rigtigere vilde det formentlig være at drage Grænser efter Isothermerne, og vælger man da Isothermen 0° , vil der N. for denne falde Labrador¹⁾ og de nordligere Dele af N. Amerika, hele Grønland, Nordkysten af Island og det nordligste Lappland, S. for samme derimod en større Del af Lappland, hele Finmarken og den større, sydligere Del af Island. Sibirien N. for Baikal-Søen (55° — 60°) og den nordl. Del af Kamtschatka vil da ligeledes falde N. for 0° Isothermen.

*) Efter Berghaus, stemmer den aarlige Middeltemperatur ved Nain i Labrador ($57^{\circ} 10'$ N. Br.) overens med den i Lappland ved $68^{\circ} 40'$.

Denne Begrænsning vil uden Tvivl give en nøjagtigere Forestilling om den arktiske Floras Karakter end Grænsen efter Bredegrader, hvilket en Sammenligning mellem Floraen i Finmarken og i Labrador tilstrækkeligt turde godtgjøre. Men en Ændring som den her foreslaaede for Omraadet af den arktiske Flora vil nødvendig medføre flere væsentlige Ændringer i de Hooker'ske Resultater.

Naar jeg altsaa, istedetfor at dele Grønland i et arktisk Bælte Nord for og et ikke arktisk Bælte Syd for Polarkredsen, her foreløbig sammenfatter Grønland under ét som henhørende til det arktiske Floragebet, da turde dette Udgangspunkts Berettigelse ogsaa vise sig ved Betragtning af den hele grønlandske Floras Karakter, som i det mindste indtil 60°—61° er aldeles overvejende arktisk. I det hele er der nemlig af Grønlands omtrent 378 Plantearter et Antal af 197, som findes baade i den nordlige (N. for 67°) og sydlige Del, medens 50 Arter kun ere fundne N. for Polarkredsen, 118 kun S. for denne, men af disse sidste er Størstedelen indskrænkede til den allersydligste Del, for saa vidt de ikke, hvad der er Tilfældet med en stor Del af de nævnte 118 Arter, forekomme i andre Landes arktiske Regioner, hvilket vil ses af nedenstaaende Lister:

Liste 1: Planter, fundne i Grønland, Syd, men ikke Nord for 67°.

Nordgr. i Grøn.		Nordgr. i Grøn.	
<i>Vicia Cracca</i>	60°	<i>Myriophyllum</i>	
<i>Lathyrus maritimus</i> . .	61°	<i>alternifl.</i> . .	60° 49'
<i>Alchemilla alpina</i> . . .	65° 38'	<i>Epilobium lineare</i> . .	64° 10'
<i>Potentilla palustris</i> . .	64° 10'	<i>Cerastium vulgatum</i> . .	61°
<i>Rubus saxatilis</i> . . .	63° 30'	<i>Stellaria borealis</i> . .	67°
— <i>Chamaemorus</i> . .	64° 15'	<i>Alsine verna</i> var. <i>propinqua</i>	60°
<i>Sorbus Americana</i> . . .	63° 10'	<i>Sagina procumbens</i> . .	61°
<i>Hippuris vulgaris</i> a. . .	60°	— <i>nodosa</i> . . .	61°
<i>Callitriche hamu-</i>		<i>Parnassia Kotzebuei</i> . .	61°
<i>lata</i>	64° 10'	<i>Viola palustris</i> . . .	64°
— <i>vernalis</i> . . .	60°	— <i>canina</i> β. <i>mont.</i>	61°
<i>Arabis Breutellii</i> . . .	60°	— <i>Mühlenbergiana</i>	64°
<i>Nasturtium palustre</i> . .	60° 50'	<i>Rumex Acetosa</i> . . .	61°
* <i>Capsella Bursa past.</i>	61°	— <i>domesticus</i> . .	61°

- Coplis trifolia* 67°
Ranunculus acer 64° 10'
— *Cymbalaria*. 64°
Sedum annuum 64° 10'
Cornus Suecica 65° 38'
Haloscias Scoticum 67° (?)
Arctostaphylos Uva ursi 66° 49'
Vaccinium uliginos. a. 64°
Oxycoccus palustris. . 64° 10'
Pyrola minor 67°
Primula Egaliksensis. . 61°
Pedicularis Groenlandica 61° (?)
Rhinanthus minor 64° 10'
Limosella aquatica . . . 61°
Thymus Serpyllum 67°
Gentiana serrata 61°
Gentiana aurea 16° 15'
Galium triflorum 63°
— *palustre* 64° 10'
Hieracium alpinum 62°
— *murorum* . 64°
— *atratum* 62°
— *vulgatum*. 64° 10'
— *Dovrense* 64°
— *auratum* . 62°
Leontodon autumnalis. 61°
Antennaria dioeca. . . . 66° 50'
Gnaphalium uliginosum 61°
* *Achillea Millefolium*. 64° 10'
Matricaria inodora . . . 61°
* *Blitum glaucum* 60°
Salix lanata 60° (?)
— *glauc. v.*
— *angustif.* 67°
Betula glandulosa. . . . 63°
— *alpestris* 60°
— *intermedia*. 61°
— *odorata var.* . 61°
Alnus ovata 67°
Potamogeton rufescens 64°
— *heterophyllus* 61°
Zostera marina 64° 10'
Platanthera rotundifolia 60°
Streptopus amplexifolius 67°
* *Juncus bufonius* 61°
— *alpinus* 61°
Juncus squar-
— *rosus* 60°
— *filiformis* 60° 43'
Carex pratensis 64° 10'
— *canescens* 67°
— *vitis* 66°
— *atrata* 61°
— *nigritella* 60° 40'
— *subspathacea* . 67°
— *reducta* 61°
— *vulgaris* 61°
— *turfosa v. grœnl.* 61°
— *Drejeriana.* 60°
— *haematolepis* 60° 43'
— *filipendula.* . . . 61°
— *panicea v.*
— *tumidula.* 60°
— *pilulifera* 64° 10'
— *Oederi* 61°
— *ampullacea* 61°
— *vesicaria.* 61°
— *hymenocarpa* . 61°
Heleocharis palustris . 61°
Nardus stricta 60° 20'
Festuca durius-
— *cula.* 62°
Bromus Kalmii 65°
* *Poa annua* 60° 43'
— *laxiuscula.* . 67°
Glyceria Borreri . 63° 10'
— *arctica.* 67°
— *maritima* 61°
Arctophila effusa 65° 20'
Catabrosa aquatica . . . 65° 20'
Aira alpina 66° 50'
— *flexuosa* 65° 20'
Vahlodea atropurpur . 64° 10' (?)
— *Agrostis alba* . . . 60° 28'
— *canina.* 65° 20'
Anthoxanth. odorat. . 61°
Lycopodium clavatum 60°
— *Chamæcypariss.* 60°
Isoëtes echinospora 60° 43'
Botrychium Lunaria. . 63°
— *lanceolatum* 63°
Polypod. alpestre 60° 43'

Polypod. Phegopteris 65° 40'
 Selaginella spinosa. . . . 61°

Lastrea spinulosa. . . . 65° 40'
 — Filix mas . 60° 43'

Ialt 118.

(De med * mærkede ere sandsynligvis indførte.)

Liste 2. Grønlandske Planter, fundne N., men ikke
 S. for 67°.

Sydgr. i Grøn.

Sydgr. i Grøn.

Dryas octopetala . . . 73°
Potentilla pulchella . . 69°
 — *Vahlia* . . 69° 15'
 — *emarginata* . 67°
 — *Frieseana* . . 69° 15'
Chamaenerium latif.
ambiguum . . 69° 16'
Melandrium apetalum . 69°
Arenaria ciliata . 69° 30'
Alsine stricta . . 68° 40'
 — *Rossii* . . . 72°
 — *arctica* . . . 72° 48'
Braya purpurascens . 70°
Eutrema Edwardsii . . 70° 47'
Draba arctica . . . 67°
Vesicaria arctica . . . 69°
Hesperis Pallasii . . . 78° 18'
Potamogeton pusillus . . 69°
Carex rupestris . . . 67°
 — *ursina* . . . 69° 30'
 — *holostoma* . . . 69° 10'
 — *misandra* . . . 67°
Scirpus parvulus . 69°
Glyceria vilfoidea . . 68° 20'
 — *vaginata* . . . 68°
 — *Vahlia* . . . 70° 47'
 — *angustata* . . . 69°

Ranunculus gla-
cialis . . . 72°
 — *nivalis* . . . 67° 45'
 — *affinis* . . . 67° 35'
Saxifraga hieraciifolia 73° 30'
 — *flagellaris* . 70° (?)
 — *Hirculus* . 74° 40'
Festuca ovina * *borealis* 71°
Poa abbreviata . . . 60° 25'
Pyrola secunda . . . 69° 15'
Utricularia minor . . 69°
Pedicularis Kanei . . 70° 30'
 — *lanata* . . 67°
 — *capitata* . 78°
 — *Sudetica* . 69° 15'
Polemonium humile . 74° 20'
Stenhammaria maritima 67° 45'
Taraxac. phymato-
carpum . . . 69° 15'
Erigeron eriocephalus 70° 47'
Salix reticulata . . 72°
Aira (Deschampsia)
brevifolia . . . 74°
Dupontia psilosantha . 69° 20'
Alopecurus alpinus . 67°
Woodsia glabella . . 67°
Lastrea fragrans . . 67°

= 50.

Ved at gennemgaa disse Lister vil man finde, at blandt de grønlandske Planter, som ere fundne Nord, men ikke Syd for Polarkredsen ere 18 (o: 36 p. C.), nemlig de med *Cursiv* trykte, *amerikanske Typer*, 4 (o: 6 p. C.) de med spærret Skrift trykte, *europæiske Typer*, hvorimod de øvrige 29 (o: 58 p. C.) ere fundne saavel i Amerika som i Evropa (med Undtagelse af nogle faa, der enten ere egne

for Grønland eller fælles for dette Land og Spidsbergen. Af de Arter derimod, som ere fundne Syd, men ikke Nord for Polarkredsen, ere 14 (o: 12 p. C.) *amerikanske*, 30 (o: c. 25 p. C.) *europæiske* Typer, og 74 almindelige arktiske Arter eller fælles for Amerika og Evropa (med samme Undtagelser som Liste 1).

Det viser sig altsaa, at disse Arter, som i Grønland have en begrænset Forekomst, udgjøre neppe Halvdelen af den grønlandske Vegetation (168 imod c. 200, som ere udbredte over hele Grønland.) og at deraf ere omtrent lige mange amerikanske og europæiske Typer, dog saaledes at hine ere overvejende i det nordligste, disse i det sydligste Grønland.

Naar vi nu, paa Grundlag af det Materiale, der for Øjeblikket staar til Raadighed til Kundskab om Grønlands Flora, ville forsøge en Sammenligning mellem denne og de Landes Vegetation, som i geografisk Henseende give de naturligste Tilknytningspunkter, fremkommer følgende Resultat:

1) Det arktiske Amerika mellem Klippebjergene, Polarhavet, Baffins- og Hudsonsbugten.¹⁾ Dette Floraomraade har tilfælles med hele Grønland 286 Arter.

2) Labrador²⁾ har tilfælles med Grønland 135 Arter (Naar Labrador, som har 14 Arter, der ikke findes i Afdelingen 1, regnes sammen med denne, faar hele Grønland i Alt fælles med denne Del af Amerika 300 Arter).

3) Det østlige og arktiske Sibirien mellem Beringsstrædet og Obfloden.³⁾ Denne Strækning har fælles med Grønland 203 Arter.

4) Kamtchatka⁴⁾ fælles med Grønland 90 Arter.

5) Arktiske Rusland mellem Obfloden og det hvide Hav samt Novaja Zemlja fælles med Grønland 238 Arter.

¹⁾ Fornemlig efter W. J. Hooker, *Flora Boreali-Americana* 1840.

²⁾ Efter E. Meyer, *de plantis Labradoricis* 1830.

³⁾ Efter Ledebour, *Flora Rossica* 1842—53, samt Trautvetter, *Flora terrae Tschuktschorum* 1878 o. fl. En nøjere Sammenligning med dette Distrikt vil kunne gøres, naar Vega-Expeditionens Resultater foreligge.

⁴⁾ Ledebour, *Flora Rossica*.

6) Skandinaviens nordlige Del, fra Lappland og Finmarken indtil og med Dovrefjeld¹⁾ fæll. m. Gr. 297 Arter.

7) Spidsbergen og Bjørne-Øen²⁾ fælles med Grønland 106 Arter.

8) Island³⁾ fælles med Grønland 230 Arter.

Fjernere Tilknytningspunkter haves desuden i:

Færøerne, som har tilfælles med Grønland 143 Arter.

Storbritannien 169 Arter.

Danmark 127 Arter.

Syd-Europas høiere Bjerge 178 Arter.

Det har fremdeles Interesse for Sammenlignings Skyld særlig imellem Grønlands, det arktiske Amerikas og det arktiske Europas Vegetation, at erfare, hvor stort et Antal af samtlige grønlandske Arter der mangle i det arktiske Amerika, men findes i det arktiske Europa og omvendt. Til Oplysning herom kunne følgende Lister tjene:

Liste 3. Planter af Grønlands Flora, som findes i Skandinavien eller det nordlige Rusland, men mangle i arkt.

Amerika:

<i>Alchemilla alpina.</i>	<i>Gentiana aurea.</i>
<i>Rubus saxatilis.</i>	<i>Galium palustre.</i>
<i>Myriophyllum alternifl.</i>	<i>Hieracium alpinum.</i>
† <i>Callitriche hamulata.</i>	— <i>atratum.</i>
<i>Cerastium arcticum.</i>	— <i>murorum.</i>
— <i>trigynum.</i>	-- <i>Dovrense.</i>
<i>Arenaria ciliata.</i>	<i>Gnaphalium Norvegicum.</i>
<i>Sagina nivalis.</i>	<i>Salix lanata.</i>
<i>Alsine stricta</i> Wahlenb.	<i>Betula alpestris.</i>
<i>Ranunculus glacialis.</i>	— <i>intermedia.</i>
— <i>confervoides.</i>	— <i>odorata.</i>
<i>Thalictrum alpinum.</i>	<i>Zostera marina.</i>
<i>Sedum annuum.</i>	<i>Potamogeton marinus.</i>
— <i>villosum.</i>	<i>Habenaria albida.</i>
<i>Veronica saxatilis.</i>	<i>Juncus trifidus.</i>
<i>Thymus Serpyllum.</i>	— <i>squarrosus.</i>
<i>Plantago borealis.</i>	— <i>alpinus.</i>

¹⁾ Hartman, Skand. Flora; Blytt, Norges Flora; Fries, S. Veg. Scand.

²⁾ Bidrag i Skrifter af Malmgren og Th. Fries 1862—69.

³⁾ Grønlund, Bidrag til Oplysning om Islands Flora (Bot. Tidsskrift II, 4, p. 36.

† <i>Carex gynocrates.</i>	<i>Festuca duriuscula.</i>
— <i>microglochin.</i>	<i>Poa laxiuscula.</i>
† — <i>haematolepis.</i>	† <i>Glyceria Borreri.</i>
— <i>pedata.</i>	— <i>maritima.</i>
— <i>glareosa.</i>	<i>Aira alpina.</i>
— <i>viltilis.</i>	<i>Agrostis alba.</i>
— <i>rufina.</i>	<i>Calamagrostis phragmitoides.</i>
† — <i>elytroides.</i>	† <i>Botrychium lanceolatum.</i>
— <i>hyperborea.</i>	<i>Lastrea Filix mas.</i>
† <i>Scirpus parvulus.</i>	<i>Polypodium alpestre.</i>
<i>Nardus stricta.</i>	<i>Isoëtes echinospora.</i>
<i>Agropyrum violaceum.</i>	= 57.

Liste 4. Grønlandske Planter, som findes i det arktiske Amerika, men ikke i Skandinaviens eller Ruslands nordligste Del:

<i>Potentilla Vahlana.</i>	<i>Saxifraga tricuspidata.</i>
— <i>tridentata.</i>	<i>Primula Egaliksensis.</i>
— <i>anserina var. grandis.</i>	<i>Pedicularis Groenlandica.</i>
— — <i>Groenlandica</i>	<i>Hieracium auratum.</i>
<i>Sorbus Americana.</i>	<i>Senecio pauciflorus.</i>
<i>Chamænerium ambiguum (opacum?).</i>	<i>Erigeron compositus.</i>
<i>Melandrium triflorum.</i>	<i>Betula glandulosa.</i>
<i>Alsine Groenlandica.</i>	— <i>nana var. flabellifolia.</i>
<i>Viola Mühlenbergiana.</i>	<i>Platanthera rotundifolia.</i>
<i>Arabis Holboellii.</i>	<i>Carex scirpoidea.</i>
— <i>Hookeriana.</i>	— <i>pratensis (?)</i>
<i>Vesicaria arctica.</i>	— <i>hymenocarpa.</i>
<i>Hesperis Pallasii.</i>	— <i>supina.</i>
<i>Draba aurea.</i>	<i>Bromus Kalnii.</i>
— <i>crassifolia.</i>	<i>Glyceria arctica.</i>
<i>Ranunculus Sabinei.</i>	<i>Calamagrostis purpurascens.</i>
<i>Anemone Richardsonii.</i>	= 33.

Ved disse Lister maa imidlertid bemærkes, at blandt de i Liste 3 anførte evropæiske Typer ere de med † mærkede 7 Arter hverken fundne i Lappland, Finmarken eller Dovre, men i sydligere Egne af Skandinavien, saa at de ikke kunne regnes med blandt de arktiske Planter i strengere Forstand, hvorved de i Grønland hidtil fundne arktiske-evropæiske Typer reduceres til 50. Paa den anden Side kunne følgende Arter med Føje anses for amerikanske Typer, idet de ere fælles for Amerika, Grønland og en af de tilgrænsende Florer, men mangle i Evropeas Fastland:

Liste 5. Arter, fælles for Amerika, Grønland og Spidsbergen:

Potentilla pulchella.	Carex ursina.
— emarginata.	Dupontia psilosantha.
Alsine Rossii.	Festuca ovina * borealis.
Draba corymbosa.	Poa abbreviata.
Saxifraga flagellaris.	. = 9.

Liste 6. Arter, fælles for Amerika, Grønland og Island:

Alsine verna var. propinqua.	Campanula rotundifolia v. arctica.
Saxifraga Hirculus v. alpina.	Platanthera hyperborea. = 4.

Liste 7. Arter, fælles for Amerika, Grønland og Øst-Sibirien eller Kamtchatka:

Dryas integrifolia	Pyrola grandiflora.
Alsine arctica.	Salix Groenlandica (arctica R. Br.)
Parnassia Kotzebuci.	Streptopus amplexifolius. ¹⁾
Ranunculus affinis.	Carex duriuscula.
— Cymbalaria.	Glyceria angustata.
Pedicularis lanata.	Lastrea fragrans.
— euphrasioides.	
— capitata.	= 14.

Med Tillæg af disse ikke-evropæiske Typer, hvis Centrum nærmest maa søges i det nordlige Amerika, kunne alt-saa i Alt 60 Arter betegnes som amerikanske Typer. Men Antallet af de i Grønland forekommende amerikanske Typer bliver ifølge denne Betragtningssmaaade større (60) end de evropæiske (50 eller i alt 57), hvilket Resultat staar i Modstrid med Sir J. D. Hookers stærkt fremhævede Paastand om Grønlands Flora som næsten udelukkende evropæisk med en højst ubetydelig Tilsætning af amerikanske eller asiatiske Typer.²⁾ I hvert Fald bliver Forskjellen mellem amerikanske

¹⁾ Funden i Syd-Europas Alper, men ikke i Skandinavien eller det øvrige Nord-Europa.

²⁾ »The Flora of the Greenland district is almost exclusively Lapponian, having an extremely slight admixture of American or Asiatic types« (Outlines of the distrib. of arctic plants p. 198).

»Greenland, though so favourably situated for harbouring an arctic-American vegetation and so unfavourably for an arctic-European one, presents little trace of the botanical features of the great continent, to which it geographically belongs, and an almost absolute identity with those of Europa« (l. c. p. 199).

og evropæiske Arter i Grønlands Flora langt fra saa betydelig som man efter den Hooker'ske Fremstilling maatte antage, og naar man derhos tager i Betragtning den langt fuldstændigere botaniske Undersøgelse, som er bleven Skandinavien til Del frem for Grønland og det arktiske Amerika, maa der vist nok tilraades nogen Varsomhed i at drage almindelige Slutninger, og man tør derfor neppe formulere dette Spørgsmaal anderledes paa vore Kundskabers nuværende Standpunkt end at Grønlands Vegetation har omtr. lige stor Lighed med Amerika og det arktiske Evropa, men at, saaledes som det fremgaar ved en Sammenligning af Listerne 1 og 2 samt 3 og 4, de amerikanske Typer især ere overvejende i det nordlige, de evropæiske i det sydlige Grønland.

I den citerede Afhandling af Sir J. D. Hooker er fremdeles udhævet som et Træk af Grønlands Vegetation dennes paafaldende Mangel paa Arter eller Slægter, der forekomme i de andre arktiske Florer.¹⁾ Jeg kan ikke ubetinget underskrive denne Karakteristik, om det end maa erkjendes, at Fraværelsen i Grønland²⁾ af et større Antal Arter, der forekomme N. for Polarkredsen saa vel i Amerika som i Evropa er ret paafaldende. Hooker opregner disse, i Alt 188³⁾, hvorved dog maa bemærkes, at 13 Arter, som findes paa denne Liste, ere fundne eller i det mindste angivne fra Grønland, ja endog tildels (de med * mærkede) betegnede som grønlandske i Hookers »Tabulated view of arctic flowering plants«, nemlig:

Liste 8.

* *Epilobium alsinifolium* (Origanif. * *Pyrola secunda*.
Lam.) Castilleja pallida.

¹⁾ »Another singular feature of both arctic and temperate Greenland is its wanting a vast number of arctic plants, which are European and are found also in America« (l. c. p. 218).

²⁾ Her er dog Tale om hele Grønland og ikke blot den N. for Polarkredsen beliggende Del.

³⁾ foruden 15, der ikke ere optagne som Vandplanter eller Arter med en indskrænket Voxekreds. Totalsummen af denne Liste

Oxalis Acetosella.
Sisymbrium Sophia.
 * *Saxifraga hieraciifolia.*
 * *Andromeda polifolia.*
 * *Arctostaphylos alpina.*

Betula alba.
 * *Juncus articulatus (alpinus Vill.)*
 * *Heleocharis palustris.*
 * *Catabrosa aquatica.*
 * *Bromus Kalmii (ciliatus L.)*

Dernæst kan der være god Grund til at formindske Listens Indhold med et Antal Arter, som der ifølge deres geografiske Udbredelse kun vil være ringe Sandsynlighed for at træffe i Grønland, nemlig:

Liste 9.

Astragalus hypoglottis.
Lathyrus palustris.
Spiræa salicifolia.
Geum urbanum.
Potentilla Pensylvanica.
Thlaspi montanum.
Draba muralis.
Bupleurum ranunculoides.
Viburnum Opulus.
Lonicera coerulea.
Galium rubioides.
Aster alpinus.
Pyrethrum nodosum.
Senecio aurantius.
 — *resedaefoliûs.*
Hieracium boreale.
Brunella vulgaris.
Glechoma hederaceum.
Stachys palustris.
Scrophularia nodosa.
Androsace Chamaejasme.

Rosa blanda.
Sanguisorba officinalis.
Hypericum quadrangulum.
Cardamine hirsuta.
Erysimum lanceolatum.
Primula farinosa.
Plantago lanceolata.
Chenopodium album.
Corispermum hyssopifolium.
Lloydia serotina.
Cypripedium guttatum.
Typha latifolia.
Juncus communis.
Carex paradoxa.
 — *Magellanica.*
 — *stricta.*
Scirpus triquetar.
Glyceria fluitans.
Milium effusum.
Agropyrum caninum.
Hordeum jubatum.

Drages disse 42 og hine 13 fra den Hookerske Liste over Arter, hvis Fraværelse i Grønland han finder paa-faldende, saa bliver Antallet reduceret til 133 Arter, blandt hvilke der unægtelig er adskillige, som man maa undres over ikke at finde i den grønlandske Flora, f. Ex. *Rubus arcticus*, *Fragaria vesca*, de arktisk-alpinske *Astragalus*- og *Oxytropis*-Arter, *Salix polaris*, *Pinguicula villosa* og *alpina* o. s. v.

er angivet til 230 (pag. 221), hvilket formodenlig er en Trykfejl for 203, hvilket Tal fremkommer ved Sammenlægning af 188 og 15.

Men der maa hertil bemærkes, dels at Muligheden af at finde flere af disse og andre i Grønland ikke er udelukket, og dels at det samme, som her er udsagt om Grønland, med større eller mindre Ret turde finde Anvendelse paa andre høj-nordiske Florer af lige Areal og for hvis Undersøgelse der staar lige saa meget tilbage at gjøre som for Grønland. Det er nemlig øjensynligt, at Grønland i Følge Landets Størrelse, Vanskeligheden ved at færdes i samme, Mangel af Botanikere, bosatte i selve Landet o. s. v. endnu er langt mindre fuldstændigt undersøgt end flere andre arktiske Lande, særlig Finmarken og Lappland, hvor flere dygtige Botanikere (Læstadius, Deinboll, Sommerfelt, Norman o. fl.) have haft fast Ophold i Aarrækker, og som have været Gjenstand for saa mange botaniske Rejser fra Linné af indtil Nutiden. Sandsynligheden for en Forøgelse af det for Floraen hidtil bekjendte Artsantal er altsaa langt større for Grønland end for de nys nævnte Lande.

Endnu mindre er jeg i Stand til at indrømme Beretigelsen af den anden Paastand af Hooker, der staar nøje i Forbindelse med den sidst omhandlede, nemlig at Grønland er et i Sammenligning med de øvrige arktiske Floragebeter (Skandinavien N. for Polarkredsen, nordlige og vestlige Sibirien, N. V.-Amerika og det arktiske Ø.-Amerika) særlig fattigt Land i Forhold til sin Udstrækning og at der ikke kan nævnes nogen for Grønland særegen Art, som ikke er funden i et eller andet af de Lande, hvorom der nærmest er Tale (l. c. p. 217).¹⁾

Naar man vil taxere et Lands Rigdom eller Fattigdom paa Plantearter i Forhold til Landets Størrelse, er det neppe tilladt at medregne andet til Arealet end hvad der overhovedet indeholder Betingelser for en Vegetation. Men her maa det erindres, at Grønland frem for noget af de andre Distrikter, hvormed

¹⁾ In area Arctic Greenland exceeds any other arctic district except the Asiatic, but ranks lowest of all in number of contained species (l. c. p. 216).

det sammenstilles, har et forholdsvis stort Areal, som aldeles mangler Vegetation, nemlig Indlandsisen. Kun Fjordene og Øerne langs Vestkysten og neppe Halvdelen af Østkystens Kyststrækning ere botanisk undersøgte, og den Del af Grønland, der er brugbart til en Sammenligning som bevoxet af Planter, er næsten forsvindende i Forhold til den Del, der, for saa vidt den hidtil er kjendt, staar som et levende Minde om Istiden, aldeles blottet for Plantevæxt. Men naar hele det store Areal, der indtages af Indlandsisen, fraregnes, vil det grønlandske af Planter bevoxede Areal vise sig mindre end noget af de andre Distrikter, hvormed Sammenligning er anstillet. Hvad særlig det arktiske Sibirien angaaer, da er dettes Udstrækning baade i det hele og især med Hensyn til det med en Vegetation bedækkede Areal større end Grønlands, og dog angiver Hooker dets Artsantal til kun 233 Arter, medens der fra det arktiske Grønland ere omtrent 250, for hele Grønland 378 Arter kjendte. At Grønland derimod i Sammenligning med Nord-Skandinavien er fattigt paa Arter, er vist nok en uimodsigelig Kjendtgjerning, som dog ikke alene kan forklares ved det sidst nævnte Distrikts mere almindelige Bevoxning med Planter, men ogsaa ved dets langt nøjagtigere Undersøgelse og endelig ved dets ulige gunstigere geografiske Beliggenhed (det er ovenfor paavist, at Finmarken og Lappland ligge Syd for, hele Grønland derimod Nord for Isothermen af 0° aarl. Middeltemp.

Paastanden om, at det arktiske Grønland ikke indeholder nogensomhelst for samme ejendommelig Art,¹⁾ kan jeg lige saa lidet underskrive. Efter de mig bekjendte Data findes der nemlig i hele Grønland et Antal af 19 Arter, der ikke vides at være fundne i noget andet Land, nemlig:

Liste 10:

- | | |
|--|---|
| * <i>Calamagrostis hyperborea</i> Lge. | * <i>Juncus triglumis</i> v. <i>Copelandi</i> Buch. & Fock. |
| * <i>Arctophila effusa</i> Lge. | |
| * <i>Glyceria vaginata</i> Lge. | * <i>Erigeron eriocephalus</i> J. Vahl. |

¹⁾ »The arctic Greenland contains no peculiar species whatever«. Hooker l. c. p. 217.

<i>Carex pratensis</i> Drej. (<i>adusta</i> Boott.?)	* <i>Pedicularis Kanei</i> Durand.
* — <i>holostoma</i> Drej.	<i>Lepidium Groenlandicum</i> Fl. Dan.
— <i>nigritella</i> Drej.	* <i>Sisymbrium humifusum</i> J. Vahl
— <i>reducta</i> Drej.	<i>Arabis Breutelii</i> Rchb.
* — <i>stans</i> Drej.	<i>Potentilla Sommerfeltii</i> Lehm.
— <i>Drejeriana</i> Lge.	* — <i>Ranunculus</i> Lge.
— <i>turfosa</i> var. <i>Groenlandica</i> Lge.	* — <i>Frieseana</i> Lge.

Af disse ere de med * mærkede 10 Arter fundne ogsaa N. for Polarkredsen. Maa det nu end om en af disse Arter (*Carex pratensis*) foreløbig ansés for tvivlsomt, om den ikke er identisk med en amerikansk Art (*C. adusta*), bliver der 18 Arter tilbage, som indtil videre maa nævnes som særegne for Grønland. Af disse ere 3 (*Pedicularis Kanei*, *Lepidium Groenlandicum* og *Potentilla Sommerfeltii*) lidet bekendte og derfor tvivlsomme Arter. 4 Arter (*Calamagrostis hyperborea*, *Carex Drejeriana*, *Potentilla Ranunculus* og *Frieseana*) ere opstillede efter 1875, da den Hookerske Afhandling publiceredes, og kunde som Følge deraf ikke være bekendte for sammes Forfatter. Men der bliver dog, naar disse fra-
drages, et Antal af 11 (deriblandt 6 arktiske) Arter særegne for Grønland, af hvilke endog de 2 (*Carex holostoma* og *Erigeron eriocephalus*) findes paa den Hookerske Liste, medens de øvrige maa antages enten af ham ikke at have været bemærkede eller ikke anerkjendte som selvstændige Arter.

Vil man hertil føje de Arter, som kun ere bekendte fra Grønland og Spidsbergen, foreges Antallet med 5, nemlig:

Glyceria vilfoidea (And.) Th. Fr. *Taraxacum phymatocarpum* J. Vahl
— *Vahlia* (Liebm.) Th. Fr. *Draba arctica* J. Vahl,
Poa filipes Lge.

og dette Antal af i Alt 24 Arter, der kun ere fundne i den Grønland-Spidsbergenske Flora, maa i Forhold til disse Landes Totalvegetation ansés for ikke ubetydeligt. Den nær liggende Sandsynlighed for, at nogle af disse Arter efterhaanden ville blive fundne i et eller andet af Nabolandene, kan her foreløbig ikke komme i Betragtning.

Et Spørgsmaal, som frembyder ikke liden Interesse, er

Forholdet mellem Vest- og Øst-Grønland Vegetation. Her maa det imidlertid paa Forhaand bemærkes, at den sidst nævnte Kyststrækning endnu kun er meget ufuldstændig undersøgt, og at derfor dens fremtidige Undersøgelse i botanisk Henseende nødvendig vil frembringe en væsenlig Forandring i den Sammenligning, der efter det nu bekjendte Materiale kan anstilles. Dette kan sluttes af den betydelige Tilvæxt til Kundskaben om Vegetationen paa de højere Bredegrader (73°—76°), som er fremkommen ved de fra den tyske Polarexpedition med Skibene Germania og Hansa hjembragte Samlinger, der tillige vidner om, at Vegetationen paa disse nordlige Bredegrader i Øst-Grønland ingenlunde er saa fattig, som man tidligere var tilbøjelig til at antage, idet Listen over de karkryptogame og fanerogame Planter fra denne Expedition udgjør i Alt 89 Arter, foruden de af Scoresby og Sabine paa den samme Kyststrækning tidligere fundne Arter.

Medens der fra Grønlands Vestkyst indtil Dato omtrent ere 378 Arter af højere Planter bekjendte, er der fra Øst-Grønland kun angivet et Antal af 205 Arter og 11 Varieteter. Men endnu større bliver Forskjellen, naar man foretager en Sammenligning mellem de Arter af Vestkystens Flora, som ikke ere fundne paa Østkysten og omvendt. Følgende Arter fra Vestgrønland ere nemlig ikke iagttagne i Østgrønland:

Liste 12.

<i>Equisetum variegatum.</i>	<i>Calamagrostis stricta.</i>
— <i>silvaticum.</i>	— <i>hyperborea.</i>
<i>Lastrea fragrans.</i>	<i>Vahlodea atropurpurea.</i>
<i>Woodsia glabella.</i>	<i>Dupontia psilosantha.</i>
<i>Botrychium lanceolatum.</i>	<i>Catabrosa aquatica.</i>
<i>Selaginella spinosa.</i>	<i>Arctophila effusa.</i>
<i>Lycopodium clavatum.</i>	<i>Glyceria Borreri.</i>
— <i>Chamaecyparissus.</i>	— <i>vaginata.</i>
<i>Nardus stricta.</i>	— <i>arctica.</i>
<i>Agropyrum violaceum.</i>	— <i>vilfoidea.</i>
<i>Alopecurus geniculatus.</i>	— <i>Vahlana</i>
<i>Anthoxanthum odoratum.</i>	<i>Poa laxiuscula.</i>
<i>Agrostis alba.</i>	— <i>nemoralis.</i>
— <i>canina.</i>	<i>Bromus Kalmii.</i>

- Heleocharis palustris*.
Scirpus parvulus.
Carex gynocrates.
 — *ursina*.
 — *incurva*.
 — *duriuscula*.
 — *pratensis*.
 — *bicolor*.
 — *alpina*.
 — *holostoma*.
 — *reducta*.
 — *haematolepis*.
 — *cryptocarpa*.
 — *anguillata*.
 — *vulgaris*.
 — (*turfosa* var.) *groenlandica*.
 — *stans*.
 — *elytroides*.
 — *panicea* v. *tumidula*.
 — *Oederi*.
 — *pedata*.
 — *supina*.
 — *ampullacea*.
 — *rotundata*.
 — *vesicaria*.
 — *pulla*.
Juncus arcticus.
 — *filiformis*.
 — *alpinus*.
 — *bufonius*.
 — *triglumis*. *a*.
Luzula arctica.
Triglochin palustre.
Streptopus amplexifolius.
Corallorhiza innata.
Platanthera rotundifolia.
Zostera marina.
Potamogeton marinus.
 — *pusillus*.
 — *heterophyllus*.
 — *rufescens*.
Sparganium hyperboreum.
Alnus ovata.
Betula alpestris.
 — *intermedia*.
 — *odorata*.
Salix lanata.
Salix Myrsinites.
 — *reticulata*.
Urtica urens.
Blitum glaucum.
Rumex Acetosella.
 — *Acetosa*.
 — *domesticus*.
Polygonum aviculare.
Senecio pauciflorus.
Matricaria inodora.
 — *Chamomilla*.
Achillea Millefolium.
Gnaphalium uliginosum.
Artemisia borealis.
Leontodon autumnalis.
Hieracium atratum.
 — *vulgatum*.
 — *auratum*.
Galium palustre.
 — *triflorum*.
Vaccinium Oxycoccus.
 — *Vitis idæa*.
 — *uliginosum* β , *pube-*
 scens.
Andromeda polifolia.
Arctostaphylos Uva ursi.
Pyrola secunda.
Menyanthes trifoliata.
Pleurogyne rotata.
Gentiana serrata.
 — *aurea*.
Stenhammaria maritima.
Limosella aquatica.
Castilleja pallida.
Pedicularis Groenlandica.
 — *Laponica*.
 — *euphrasioides*.
 — *lanata*.
 — *Kanei*.
Utricularia minor.
Primula stricta.
 — *Egaliksensis*.
Plantago maritima.
Haloscias Scoticum.
Sedum villosum.
Saxifraga tricuspidata.
Ranunculus reptans.

Ranunculus Cymbalaria.	Sagina caespitosa.
— Lapponicus.	Alsine arctica.
— acer.	— verna v. propinqua.
— confervoides.	— stricta.
— aquatilis v. arcticus.	— Rossii.
Anemone Richardsoni.	Stellaria uliginosa.
Sisymbrium Sophia.	Cerastium vulgatum.
— humifusum.	Oxalis Acetosella.
Arabis Holboellii.	Chamaenerium latif. ambiguum.
— Breutelii.	Epilobium palustre.
— Hookeri.	— lineare.
Cardamine pratensis.	Callitriche verna.
Hesperis Pallasii.	— hamulata.
Nasturtium palustre.	Myriophyllum alterniflorum.
Braya purpurascens.	Potentilla Frieseana.
Eutrema Edwardsii.	— Sommerfeltii.
Capsella Bursa pastoris.	— Vahlana.
Lepidium Groenlandicum.	— anserina.
Draba crassifolia.	— palustris.
Viola palustris.	Dryas integrifolia.
— canina.	Rubus Chamaemorus.
— Mühlenbergiana.	Vicia Cracca.
Parnassia Kotzebuei.	
Sagina nodosa.	

= 167.

Følgende Arter ere derimod fundne i Øst-Grønland, men ikke i Vest-Grønland: (Liste 13.)

Polypodium alpestre.	Saxifraga hieraciifolia.
Aira brevifolia.	— Hirculus.
Juncus triglumis v. Copelandi.	Arabis petraea.
Polemonium humile.	

= 7.

Altsaa er Antallet af de mod Ø. fundne Arter, som savnes mod V. kun 7, o: $\frac{1}{24}$ af de Arter, for hvis Vedkommende det modsatte Forhold finder Sted (167), og kun lidet over Halvdelen af Grønlands samtlige Planter ere fælles for Øst- og Vestlandet.

De Egne af Øst-Grønland, som ere botanisk undersøgte, ere dels Sydkysten fra 60° til c. 65°, dels Nordkysterne og Øerne mellem 73 og 77°. Derimod ligger der mellem 65° og 73° et Bælte af Grønlands Østkyst, om hvis Vegetation ingen-
somhelst Oplysninger haves. Sammenligner man de i det nordlige og sydlige Østgrønland fundne Arter, viser det sig,

at 113 Arter og 5 Afarter ere fundne i den sydlige, men ikke i den nordlige Del, hvorimod omvendt 50 Arter og 4 Afarter ere angivne fra den nordlige, men ikke fra den sydlige Del af denne Kyst. Kun 41 Arter og 3 Afarter vides at være fælles for hele Østgrønland. Disse sidste ere samtlige saadanne Arter, som ogsaa i Vest-Grønland ere udbredte over hele den undersøgte Kyst fra 60° til omtr. 73°, hvorimod over Halvdelen af de kun i det nordlige Øst-Grønland iagttagne Arter ogsaa i Vest-Grønland ere nordlige Typer, hvis Sydgrænse falder omtrent ved Polarkredsen.

I plantestatistisk Henseende bør fremdeles angives Forholdet mellem Arterne af de forskjellige Hovedafdelinger, mellem Planternes forskellige Værdighed og mellem Slægternes og Familiernes Forhold til Artsantallet. Det viser sig da, at af Grønlands Blomsterplanter og Karsporeplanter tilhøre:

Tofrobladplanter . . .	228 Arter	3: Karsp.: Enfr. = 1: 5,0
Enfrobladplanter . . .	125 —	— : Tofr. = 1: 9,0
Nøgenfrøede	1 —	Enfr.: Tofr. = 1: 1,8
Karsporeplanter. . . .	24 —	(Hooker angiver Forholdet som 1: 2,0 mell. Enfrobl. og Tofrobl.)

Ialt: 378 Arter.

Af disse ere:

buskagtige. . .	28 Arter	{ omtrent $\frac{11}{12}$ af
perennerende .	320 —	
toaarige	5 —	{ omtrent $\frac{1}{12}$ af
enaarige. . . .	25 —	

378

Forholdet mellem Familier, Slægter og Arter i den grønlandske Flora er følgende: De 378 Arter ere fordelt i 151 Slægter, som tilhøre 55 Familier. Altsaa forholde Familiernes sig til Arterne som 1: 6,8, Slægterne til Arterne som 1: 2,3. — (Hooker har for hele Grønland angivet Familiernes Forholdstal til Arterne som 1: 6,6, Slægternes til Arterne som 1: 3,2.)

Det gjensidige Forhold mellem de enkelte Familier stiller sig saaledes:

af Cyperaceae findes . .	53	Arter, af Campanulaceae findes	
» Gramineae » . .	45	» » Vacciniaceae »	} 2 Arter.
» Cruciferae » . .	26	» » Rubiaceae »	
» Compositae » . .	24	» » Labiatae »	
» Alsinaceae » . .	22	» » Lentibulariaceae »	
» Rosaceae » . .	18	» » Plantagineae »	
» Liliaceae »	16	» » Primulaceae »	
» Scrophulariaceae		» » Umbelliferae »	
» Ranunculaceae . .	15	» » Callitrichineae »	
» Filices » . .	13	» » Halorrhageae »	
» Saxifragaceae »	12	» » Papilionaceae »	
» Ericaceae »	10	» » Isoeteae »	} 1 »
» Polygonaceae »	7	» » Cupressineae »	
» Onagrariaceae		» » Juncagineae »	
» Salicineae »	6	» » Typhaceae »	
» Betulineae »		» » Salsolaceae »	
» Lycopodiaceae		» » Urticaceae »	
» Orchideae »	5	» » Menyantheae »	
» Najadeae »		» » Borragineae »	
» Silenaceae »		» » Plumbagineae »	
» Equisetaceae »	4	» » Polemoniaceae »	
» Gentianaceae »		» » Diapensiaceae »	
» Hypopityae »		» » Cornaceae »	
» Crassulaceae		» » Papaveraceae »	
» Violarieae »	3	» » Droseraceae »	
		» » Portulacaceae »	
		» » Empetraceae »	
		» » Oxalideae »	
		» » Pomaceae »	

Inden jeg slutter disse Bemærkninger, turde det være paa sin Plads at tilføje nogle Bemærkninger, der muligen kunde tjene til Forklaring af den ikke ubetydelige Forskjel, som findes mellem Sir J. D. Hooker og mig, ikke alene i de sidst nævnte Forholdstal, men især i Spørgsmaalet om den grønlandske Floras Stilling i Sammenligning med de øvrige højnordiske Florer. — Grunden hertil kan tildels søges i at vi have benyttet et noget forskjelligt Materiale, idet dels H. har havt Adgang til enkelte Samlinger, som jeg ikke har været saa heldig at kunne gøre mig bekendt med, og at han paa den anden Side ikke har kunnet benytte, til Udgaven af 1875 af sin Afhandling, de siden den Tid i Grønland iagttagne Planter, som have staaet mig til Raadighed. Men ved

Siden heraf findes der Uoverensstemmelser af forskjellig Art, som ikke kunne antages at hidrøre fra Forskjel i det benyttede Materiale, men enten fra en forskjellig Bestemmelse af de omhandlede Planter, fra en forskjellig Begrænsning af Artsbegrebet eller andre Grunde. Naar man sammenligner nøjagtig den Hookerske Liste med min Oversigt over Grønlands Flora, møder man først et Antal af 40 Arter, som findes hos Hooker, men ikke i min Fortegnelse. Disse ere følgende:

(Liste 14¹):

Botrychium Virginianum . . . S.	Aira caespitosa ³⁾ E.
Agrostis vulgaris S.	Glyceria fluitans G.
Deyeuxia varia G.	Agropyrum repens G. ⁴⁾
— strigosa G.	Carex microstachya G. ⁵⁾
— Lapponica G.	— Heleonastes G. ⁶⁾
Calamagrostis lanceolata . . G. ²⁾	— stenophylla S. ⁷⁾

- ¹⁾ De anførte Tegn betyde, efter Hooker's »Tabulated view« G. = Grønland i Alm., S. = Syd-Grønland, E. = Øst-Grønland, N. E. = Nordøstl. Grønland.
- ²⁾ De anførte Deyeuxia og Calamagrostis-Arter findes ikke i nogen af de mig tilgængelige Samlinger eller i andre Fortegnelser over Grønlands Flora. Muligen er en eller anden af disse at henføre til de af mig, men ikke af Hooker anførte *Calamagrostis hyperborea* Lge. og *C. stricta* Hartm.
- ³⁾ Hvilken Autoritet Sir Hooker har for Forekomsten i Ø.-Grønland, af *Aira caespitosa*, er mig ubekjendt. Den findes hverken i Listen over Scoresbys Planter eller i Buchenaus og Fockes Bearbejdelse af de med Germania hjembragte Arter. Da *A. (Deschampsia) brevifolia* nævnes særskilt, kan en Forening med denne ikke antages at have fundet Sted.
- ⁴⁾ Den ægte *Agropyrum repens* vides ikke at være funden i Grønland. *A. violaceum* Horn. er væsenlig forskjellig derfra, og denne er desuden anført særskilt af Hooker.
- ⁵⁾ Da *Carex microglochin* ikke er anført i den Hookerske Liste, kunde man formode en Navneforvexling med denne og *C. microstachya*. Denne sidste finder jeg intet andet Sted angivet fra Grønland.
- ⁶⁾ Angivelsen af *C. Heleonastes* fra Grønland hidrører formodentlig fra, at Gay henførte den af Hornem. som *C. elongata* fra Grønland angivne Art til *C. Heleonastes*. Drejer har imidlertid oplyst (Rev. crit. Car. bor.), at Hornemanns *C. elongata* hører til *C. lagopina*, og at hverken *C. elongata* eller *C. Heleonastes* ere bekjendte fra Grønland.
- ⁷⁾ *C. stenophylla* fra Ungarn og Østerrig findes neppe i Grønland. Maaské sigtes ved dette Navn til *C. duriscu*! *C. A.*

Carex aquatilis G.	Galium uliginosum S.
— salina G. ¹⁾	— saxatile G.
Luzula campestris G.	Polemonium coeruleum ³⁾ . . E.
— pilosa G.	Armeria vulgaris ⁴⁾ G.
Sisyrinchium Bermudianum S.	Saxifraga Cotyledon G.
Betula fruticosa ²⁾ S.	Chrysosplenium alternifolium G.
Salix alpestris G.	Ranunculus aquatilis ⁵⁾ . . . G.
— arbuscula G.	Cochlearia Danica G.
Gnaphalium silvaticum . . G.	— Anglica G.
Arnica montana G.	— officinalis ⁶⁾ G.
Hieracium umbellatum . . S.	Braya alpina G.

Mey., som ikke findes paa Hookers Liste. Denne er dog tilstrækkelig adskilt fra *C. stenophylla* Wahlenb.

- 1) *C. salina* har jeg ikke sét fra Grønland, men derimod *C. reducta* Drej., som staar midt imellem *C. salina* og *C. subspathacea*, og til hvilken der mulig kan være sigtet ved hint Navn.
- 2) *Betula fruticosa*, som anføres fra Syd-Grønland af Hooker, er maaaké den samme Art, jeg har optaget under Navnet *B. intermedia* Thom., hvilket dog er vanskeligt at afgjøre, da der i S.-Grønland findes flere andre Birkearter (*B. glutinosa*, *B. alpestris* og *B. odorata* var. *tortuosa*).
- 3) *Polemonium coeruleum* anføres fra Øst-Grønland, *P. humile* derimod fra N.-Grønland. Der er neppe Tvivl om, at kun den sidst nævnte, men ikke *P. coeruleum* L. findes paa Grønlands Østkyst, og at der altsaa ved de 2 Navne er betegnet en og samme Plante.
- 4) *Armeria vulgaris*, *A. Sibirica* og *A. Labradorica*, hvilke alle anføres som grønlandske af Hooker, formoder jeg at maatte henføres til én Art. Jeg har idetmindste ikke sét flere Arter fra Grønland end den, jeg har bestemt som *A. Sibirica* Turcz., der vist nok er synonym med *A. Labradorica* Wallr.
- 5) Durand (*Plantae Kaneanae*) angiver fra Nord-Grønland en *R. aquatilis* var. *arcticus*, en tvivlsom Plante, som efter Beskrivelsen synes nærmere beslægtet med *R. hederaceus* end med *R. aquatilis*, og mulig er en egen Art. Dersom Hookers Angivelse af *R. aquat.* altsaa kun referer sig hertil, bør denne Art vist nok udgaa af Grønland. Flora.
- 6) I min Oversigt over Grønland. Flora har jeg gjort Rede for de Grunde, hvorfor jeg antager, at de Grønlandske *Cochleariæ* bør henføres til *C. Groenlandica* L. og *C. fenestrata* R. Br. Flere end 2 Typer af denne Slægt har jeg ikke sét fra Grønland, og navnlig ingen svarende til de 3 af Hooker angivne Arter, af hvilke dog *C. Anglica* angives af flere Forf. fra Grønland.

Cerastium viscosum. S. *Potentilla verna*³⁾ G.
*Lepigonum salinum*¹⁾ G. — *frigida*
*Lychnis dioeca*²⁾. E. *Potentilla fruticosa*

Derimod findes følgende 51 Arter, som jeg har optaget i min Oversigt, og af hvilke jeg for største Delen har havt Exemplarer til Undersøgelse, ikke i den Hookerske Fortegnelse: (Liste 15):

<i>Lycopod. Chamaecyparissus</i> , A. Br.	<i>Potamogeton marinus</i> L.
<i>Botrychium lanceolatum</i> ,	<i>Platanthera rotundifolia</i> ,
<i>Lastrea spinulosa</i> ,	<i>Betula glandulosa</i> Michx.
<i>Agrostis alba</i> L.	— <i>alpestris</i> Fr.
<i>Calamagrostis (Deyeuxia) stricta</i> ,	— <i>intermedia</i> Thom.
— <i>hyperborea</i> Lge.	<i>Erigeron uniflorus</i> L.
<i>Poa annua</i> .	<i>Matricaria inodora</i> L.
— <i>filipes</i> Lge.	— <i>Chamomilla</i> L.
<i>Glyceria vaginata</i> Lge.	<i>Hieracium atratum</i> Fr.
— <i>arctica</i> Hook.	— <i>vulgatum</i> Fr.
— <i>Borreri</i> Bab.	— <i>Dovreense</i> Fr.
<i>Scirpus parvulus</i> ,	— <i>auratum</i> Fr.
<i>Carex microglochin</i> .	<i>Pedicularis Kanei</i> Dur.
— <i>gynocrates</i> ,	— <i>Groenlandica</i> ,
— <i>duriuscula</i> ,	— <i>capitata</i> .
— <i>pratensis</i> Drej	<i>Plantago borealis</i> Lge.
— <i>rufina</i> Drej.	<i>Cochlearia Groenlandica</i> L.
— <i>bicolor</i> All.	<i>Draba crassifolia</i> Grah.
— <i>nigritella</i> Drej.	<i>Viola Mühlenbergiana</i> Hook.
— <i>stans</i> Drej.	<i>Sagina caespitosa</i> J Vahl.
— <i>reducta</i> Drej.	<i>Callitriche hamulata</i> Ktz.
— <i>haematolepis</i> Drej.	<i>Epilobium lineare</i> Mühl.
— <i>cryptocarpa</i> Mey.	<i>Chamaenerium latifol.</i> — <i>ambiguum</i> ,
— <i>rotundata</i> Wahlenb.	<i>Potentilla Frieseana</i> Lge.
<i>Luzula arctica</i> Blytt,	— <i>Ranunculus</i> Lge.
<i>Streptopus amplexifolius</i> DC.	

1) *Lepigonum salinum* har jeg ikke noget andet Sted sét anført blandt grønlandske Planter: derimod findes af Mr. Lyall (Trans. Linn. soc. 1857) angivet fra Disco *Arenaria rubra*. Muligen er det denne Plante, der af H. er bestemt som *Lepigonum salinum*.

2) Angivelsen af *Lychnis dioeca* fra Øst-Grønland hidrører fra Sabines Planter, bestemte af W. J. Hooker (*L. dioeca* var. *nana*). Buchenau og Focke antage, at hermed er ment en lav Form af *Melandrium affine*.

3) Alt hvad jeg fra Grønland har sét betegnet som *P. verna*, har jeg maattet henføre til *P. maculata*; den ægte *P. verna* er mig ikke bekendt at være funden der.

De her fremhævede Uoverensstemmelser, som, hvis alle de paa Liste 11 angivne Arter virkelig fandtes i Grønland, vilde medføre et Tillæg af 40 Arter til det af mig anførte Artsantal, saa at Totalsummen af grønlandske Planter vilde blive 410, forøges nu yderligere ved Forskjel i Nomenklaturen, som dog ikke kan forandre Artsantallet, men maa udledes enten fra en forskjellig Bestemmelse af en og samme Plante eller fra Anvendelse af forskjellig Synonymik. Følgende Arter ere nemlig benævnte forskjelligt i Hookers og min Liste:

Hooker:	Liste 16.	Lange:
<i>Isoetes lacustris</i> L.	=	<i>Isoetes echinospora</i> DR.
<i>Juniperus communis</i> L.	=	<i>Juniperus alpina</i> Clus.
<i>Colpodium pendulinum</i>	=	<i>Arctophila effusa</i> Lge. ¹⁾
<i>Carex flava</i> L.	=	<i>Carex Oederi</i> Ehrh.
<i>Sparganium natans</i> L.	=	<i>Sparganium hyperboreum</i> Læst.
<i>Rumex aquaticus</i> L.	=	<i>Rumex domesticus</i> Hartm.
<i>Primula Sibirica</i>	=	<i>Primula Egaliksensis</i> Wormskj.
<i>Ranunculus auricomus</i> L.	=	<i>Ranunculus affinis</i> R. Br.

De efterfølgende, paa den Hookerske Liste under 2 eller 3 No. opførte Navne ere i det mindste for Grønlands Vedkommende simple Synonymer:

	Liste 17.
<i>Papaver alpinum</i>	= <i>Papaver nudicaule</i> .
<i>Ranunculus Flammula</i> ²⁾	= <i>Ranunculus reptans</i> .
<i>Draba Muricella</i>	= <i>Draba nivalis</i> .
— <i>androsacea</i>	= — <i>Wahlenbergii</i> .
<i>Sagina Linnæi</i>	= <i>Sagina saxatilis</i> .
<i>Alsine uliginosa</i>	= <i>Alsine stricta</i> Wahlb.
<i>Stellaria Edwardsii</i>	= <i>Stellaria longipes</i> .

¹⁾ Den i Grønland af J. Vahl fundne Græsart, som er afbildet i Flora danica Tab. 2343 under Navn af *Poa pendulina*, maa nemlig ikke forveksles med den derfra aldeles forskellige *Glyceria pendulina* (*Colpodium pendulinum* Læst.), som findes i Torneå Lappmark og i Samojederlandet. Denne sidste er afbildet i Fl. Dan. Suppl. tab. 126, og jeg har i Anm. til Texten foreslaaet at betegne den grønlandske Art med Navnet *Arctophila* (*Glyceria*) *effusa*.

²⁾ Den ægte *Ranunculus Flammula* L. finder jeg ikke angivet fra noget Voksested i Grønland. Om *R. reptans* L. er en derfra adskilt Art eller kun en Afart, derom ere Meningerne delte.

<i>Saxifraga alpina</i>	=	<i>Saxifraga Hirculus</i> . ¹⁾
<i>Pyrola Groenlandica</i>	=	<i>Pyrola grandiflora</i> .
<i>Armeria Labradorica</i>	=	<i>Armeria Sibirica</i> .
<i>Oxyria reniformis</i>	=	<i>Oxyria digyna</i> .
<i>Tofieldia palustris</i>	=	<i>Tofieldia borealis</i> .
<i>Platanthera Koenigii</i>	=	<i>Platanthera hyperborea</i> . ²⁾
<i>Luzula spadicea</i>	=	<i>Luzula parviflora</i> .
<i>Carex Wormskjoldii</i>	=	<i>Carex scirpoidea</i> .
— <i>fuliginosa</i>	=	— <i>misandra</i> .
<i>Kobresia scirpina</i>	=	<i>Elyna spicata</i> .
<i>Eriophorum capitatum</i>	=	<i>Eriophorum Scheuchzeri</i> .
— <i>polystachyon</i>	=	— <i>angustifolium</i> . ³⁾
<i>Poa arctica</i>	/	
— <i>Cenisea</i>	\	<i>Poa flexuosa</i> .

Det er vel muligt, at der ved de her nævnte 41 Navne ikke er tilsigtet mere end det Antal af 20 Arter, hvortil de her ere reducerede, men en Misforstaaelse kan i hvert Tilfælde let finde Sted, idet hver især er forsynet med et Mærke, der betegner sammes Forekomst i Grønland, saa at man maa formode, at her i det mindste har været Tale om tvende forskellige Former af samme Art. Hvorledes nu end dette forholder sig, finder der en ikke ringe Uoverensstemmelse Sted mellem de af Hooker (tabulated view) for Grønland angivne og de i min Oversigt over Grønlands Flora optagne Arter. At denne Forskjel ikke kan andet end have en betydelig Indflydelse paa de almindelige Resultater, er øjensynligt, thi for Benyttelsen af et floristisk Arbejde til sammenlignende Betragtninger i plantegeografisk eller statistisk Henseende er det fremfor alt nødvendigt, at der er et sikkert Udgangspunkt at bygge paa i Arternes Bestemmelser.

1) I Grønland er, saa vidt mig bekjendt, Hovedformen af *S. Hirculus* ikke funden, men kun en Afart *β. alpina* Engl.

2) Identiteten af *P. Koenigii* og *hyperborea* har jeg udførligere omhandlet i Texten til Fl. Dan. fasc. 50 og Bemærkningerne hertil (Vid. Selsk. Oversigt 1880).

3) *Eriophorum latifolium* Hpp., som ogsaa af Nogle er benævnt *E. polystachyon*, findes kun angivet fra Grønland af Giesecke, men dens Forekomst der ansér jeg for yderst tvivlsom.

DEN DANSKE BOTANISKE LITERATUR FRA DE ÆLDSTE TIDER TIL 1860.

SAMMENSTILLET AF

EUG. WARMING.

(Fortsat.)

Frederik Michael Liebman.

F. 1^o 1813 i Helsingør. Student 1832. 1835 og 1836 Rejser i Tyskland og Norge. Konstitueret Docent ved Universitetet 1838. Docent ved Veterinærskolen 1837—40. 1839 Rejse i Sverige. 1840—1843 Rejse til Mexico. 1843 Udgiver af *Flora Danica*. Fra Maj 1845 Docent ved Veterinærskolen. Medlem af Vidensk. Selskab 13. Dec. 1844. Professor extraordin. fra 28. Nov. 1845. Docent ved Polytekn. Lærestalt 1846—1856. Profess. ordin. og Direktør for botan. Have 1^o 1852. † 2^o 1856 (*Liebmannia* J. Ag., *do.* Menegh.)

(Biografi: Notice sur la vie de Liebmann et spécialement sur son voyage au Mexique par A. S. Ørsted; i Liebmann, Chênes etc., p. VII—X.)

Om et nyt Genus *Erythroclathrus* af Algernes Familie. (Krøyers Naturhist. Tidsskr. II, S. 169—175.)

Algologisk Bidrag. (Ibid. S. 274—281.)

Bemærkninger og Tillæg til den danske Algeflora. (Krøyers naturhist. Tidsskr., II, 1838—39. S. 464—494. Hertil 1 Tab. (VI).)

Om de Sygdomme, hvoraf Hveden har lidt i indeværende Aar, en Betænkning afgiven til det kongelige Landhuusholdningsselskab af S. Drejer og F. Liebman. (Halds Tidsskr. f. Landoeconomi, Ny Række, Bd. II, 1840, S. 509—516 med 1 Steentryk.)

En secundær Roddannelse hos Laminarierne. (Forhandl. v. d. skandin. Naturf. 2det Møde, 1840. Kbhavn 1841, S. 318—19.)

En ny islandsk *Carex*. (Ibid. S. 320—21.)

De varme islandske Kilders Vegetation. (Ibid. S. 336—340.)

Om den nordsjællandske Vegetation. Populært Foredrag i den naturhistoriske Forening. (Have-Tidende, Bd. VI, 1840, S. 243—259.)

Americas berusende eller inciterende Planter, populært Foredrag i den naturhistoriske Forening. (Have-Tidende, Bd. VI, 1840, S. 99—114.)

Rejse i Mejico. Efter Breve af Botanikeren Liebmann (Schouws Dansk Ugeskrift. 2. R., I, 1842, 186—89. 201—205, 235, 241—252. — II, 292—96. — III, 199—203).

En plantegeographisk Skildring af Vulkanen Orizaba. (Förhandl. vid de Skand. Naturforskarnes 3dje Møte i Stockholm 1842. S. 571—596). (Bot. Ztg. 1844, S. 683.)

Skildring af det mejicanske tierra frias Vegetation fra Omegnen af Tiuzutlan ved Begyndelsen af Regntiden. (K. D. Vid. Selsk. Skr.. Bd. X, 1843, S. XXXV—XXXVIII, og Overs. ov. Forhandl. 1842, S. 29—32.)

Tropenaturens Indflydelse paa Menneskeaanden. (Dansk Folkekalender, 1844, S. 125—139.)

Deltog i det Skandinav. Naturforskermøde i Kristiania 1844: Foredrag over de centro-amerikanske Palmeformer. (Forhandl. v. d. Skand. Naturforskernes 4de Møde i Christiania 1844, S. 175—76).

Over nye Rodparasiter, henhørende til Balanophorernes, Cytineernes, Orobanchineernes og Monotropieernes Familier. (Ibid. S. 177—187.) (Thonningia mexicana Liebm., Helosis mexicana Liebm., Scytanthus Bambusarum Liebm., to nye Arter Conopholis Wallr., Monotropa coccinea Zucc.)

Biologiske Mærkeligheder ved flere mejicanske Arter af Slægten Cuscuta (C. aurea Liebm., C. strobilina Liebm., C. Sidarum Liebm.) (Ibid. S. 193—197).

En ny Orchidee-Slægt. (Androchilus campestris Liebm.) henhørende til Mejicos terrestre Former. (Ibid. S. 197—199.)

Om Guaco Liebm. (Ibid. 202—204.)

Om Cycadeernes Plads i Systemet, navnlig med Hensyn til Reichenbachs Anskuelse. (Ibid. S. 204—214.)

Om Zonaria deusta. (Ibid. S. 214.)

Bemærkninger i Anledning af en i Tidsskr. f. Landoec. omtalt ny Kartoffelart fra Mexico. (Halds Tidsskr. f. Landoeconomi, Ny R., VI Bd., 172—176.)

Karakteristik af Ceramites Hisingeri. (Kgl. D. Vid. Selsk. Skr., XI, 1845, S. CCIII.)

Om Central-Americas Palmeformer (K. D. Vidensk. Selsk. Skr., XII, 1846, S. XXII—XXVII. Oversigt over dets Forhandl. 1845; S. 4—10. — Se Forhandl. o. d. skand. Naturforsk. 4. Møde 1844, S. 175.) Beretning om d. 41. H. af Flora Danica. (Ibid. S. CXXV—CXXVII. Oversigt ov. Forhandl. for 1845, S. 134.)

Flora Danica. Icones plantarum etc. (se under Oeder) Fasciculi XLI—XLIV (Tabulæ 2401—2640) cur. F. M. Liebmann. Havniæ 1845—58. (Ogsaa med dansk og tysk Text.

Hertil Supplementum. Fasciculus I (Tab. 1—60) cur. F. M. Liebmann. Havniæ 1853, med 16 Sider latinsk Text.

Om det forvildede Qvæg. Et Foredrag i den naturhist. Forening. (Dansk Ugeskrift, 2den R., Bd. VI, 1845, S. 85—103.)

Om Sukkerrørets Cultur og Sukkerproductionen i America. Foredrag i d. naturhist. Forening. (Dansk Ugeskrift, 2den R., VI, 1845. 311.)

Naturskildringer fra Americas Sydhavskyst. Foredragne i d. naturhist. Foren. (Schouws Dansk Ugeskrift, 2. R., Bd. VII, S. 1—17 og 365—83.)

Se Lange, 1845.

Om Americas Algevegetation mellem 15 og 22° N. Br. (Oversigt ov. d. Kgl. Danske Vidensk. Selsk. Forhandl., 1846, S. 72—77 og i Triers Archiv f. Pharm., III, 382—88. Refereret i »Flora», 1848, p. 404.)

Udsigt over Lycopodiaceernes Forhold i Mexico. (Oversigt ov. d. Kgl. Vidensk. Selsk. Forhandl., 1847, S. 37—43.)

Om Ærternes og Vikkernes Sygdom. (»Fædrelandet», 1847, No. 153.)

Om Joachim Otto Voigt. (Schouws »Dansk Tidsskrift», I, 1847, S. 72—77.)

Botanikeren Kamphøener. (Schouws »Dansk Tidsskrift», I, 1847, S. 77—86.)

Nogle Ord om Befrugtningen hos Cycadeerne. Forhandl. v. d. Skandin. Naturforskere 5te Møde i Kjøbenhavn 1847 (trykt 1849), S. 501—507.

Om Mexicos Podestemoner. Ibid. S. 508—515.

Forelagde en (utrykt) Afhandling om Bornholms Vegetation. (Oversigt. Vid. Selsk., 1848, S. 15.)

Efterretning om det 42. Hefte af Flora Danica. (Vid. Selsk. Oversigt, 1849, S. 53.)

Den tropiske Zones Foraar. Populært Foredrag, holdt i d. naturhist. Forening. (Petits og Thornams »Tidsskr. f. populær Naturvidenskab», 1849, Hæfte 1; S. 7—20. Oversat i nordischer Telegraph, II, S. 841—44.)

Mexicos Bregner, en systematisk, kritisk, plantegeographisk Undersøgelse. (D. Kgl. Danske Vidensk. Selsk. Skr., 5. R., I, 151—322 (Register i 353—362) I Særtryk, Kbh. 1849. 4. 174 p.)

Om Mexicos Aroideer. (Vidensk. Meddel. 1849, S. 11—25.)

Mexicos Juncaceer. (Ibid. 1850, S. 36—48.)

Bidrag til Meliosmeernes Familie. (Vidensk. Meddel. 1850, S. 65—73.)

Chaetoptelea, en ny Slægt af Elmenes Familie. (Ibid. S. 74—78.)

To nye Valnødder fra Mexico, beskrevne af F. Liebmann. (Ibid. S. 78—80.)

Mexicos Halvgræs (Cyperaceæ), bearbejdede efter Forøgængernes og egne Materialier, med Tillæg af de i Nicaragua og Costa rica af Mag. A. S. Ørsted samlede, samt nogle faa ubeskrevne vestindiske Former. (D. Kgl. Danske Vidensk. Selsk. Skr., 5. R. II, 189—277. Særtryk, 4. 92 p.)

Philetaeria, en ny anomal Slægt af Polemoniaceernes Familie. Med 1 Kobbertavle. (D. Kgl. Danske Vidensk. Selsk. Skr., 5. R. II, 279—84. Samlet i Særtryk med Mexicos Halvgræs. Kbh. 1850, 98 S. og 1 Tavle.)

Mexicos og Central-Americas neldeagtige Planter (Ordo: Urticaceæ) indbefattende Familierne: Urticeæ, Moreæ, Artocarpææ og Ulmaceæ. (Sammesteds, 285—343. I Særtryk, Kbh. 1851. 4. 62 p. — Se Kanitz's Ungarske Tidsskr., 1. Aarg., p. 145.)

[Dr. C. M. Gottsche. De mexikanske Levermosser; beskrevne efter Prof. Fr. Liebmanns Samling. K. D. Vid. Selsk. Skr., V. R., Bd. 6, S. 97—380, med 20 Tavler. 4to.]

Cochenillen. Populært Foredrag i den naturhistoriske Forening. (Schouws »Dansk Tidsskrift«, Bd. IV, 1851, S. 1—16.)

Cacaoplanten. Populært Foredrag i den naturhist. Foren. (Schouws »Dansk Tidsskrift«, Bd. IV, 1851, 525—535.)

Amerikas Egevegetation. Forkortet efter tvende populære Foredrag i den naturhistoriske Forening. (Dansk Ugeskrift, No. 27 (sidste Hæfte), 1851, S. 213—234.)

Mexicos og Central-Americas Begonier. (Vidensk. Meddel. 1852, S. 1—22.)

Mexicos og Central-Americas Rubi. (Ibid. S. 150—164.)

Betænkning om Anvendeligheden af Pinus pinaster til Klitbeplantning. (»Departementstidende«, 1852, No. 31; jvfr. »Berl. Tid.«, 1852, No. 143 af Riegels.)

Efterretning om det 43. Hefte af Flora Danica. (Vid. Selsk. Oversigt, 1852, 124—25.)

Om 1ste Supplementhæfte til Flora Danica. (Ibid. 1853, S. 57.)

Index seminum in horto Academico Hauniensi collectorum (I »Annales des sciences naturelles»; 3me. Sér., Tome 19, 1853, p. 366—67.)

Index seminum horti Academici Hauniensis, anno 1853; species novæ. (Aftrykt i »Annales des sciences naturelles», 4me. Sér., Tome I, p. 329—332.)

Novorum plantarum mexicanarum generum Decas auctore F. Liebmann. (Vidensk. Meddel. 1853, S. 90—107)

To nye Arter af Slægten *Castelia* Turp. (Ibid. S. 108—111.)

Oversigt over Egeslægten i America. (Oversigt ov. d. Kgl. Danske Vidensk. Selsk. Forhandl. 1854, S. 159—189.)

Mindeskrift over Etatsraad N. Holman Bang. (Oversigt ov. d. Kgl. Danske Vidensk. Selsk. Forhandl. 1855, S. 206—222.)

Om Stoffet, hvoraf de saakaldte Palme- eller Panama-hatte forfærdiges (Claud. Rosenhoffs »Danmarks illustrerede Almanak for 1856»; S. 88—91.)

Hans af Det Kgl. Danske Videnskab. Selskab understøttede Værk over de Amerikanske Egearter var ved hans Død ufuldendt; det udgaves af A. S. Ørsted: *Les chênes de l'Amérique tropicale. Iconographie des espèces nouvelles ou peu connues.* Leipzig 1869. Fol. XI. 31 p., 57 tab., sign. A—K, 1—47.

✓ Anders Sandøe Ørsted.

F. i Rudkjøbing $\frac{2}{3}$ 1816. Student 1835. 1837 Naturhistorie-lærer i Borgerdydskolen, 1839 tillige i Metropolitanskolen. Disputerede for Magistergraden $\frac{2}{3}$ 1844 (o: Dr. phil. $\frac{1}{3}$ 1854). Fra Foraar 1845—Juni 1848 paa Rejse til de vestindiske Øer og Central-Amerika. Privatdocent 1851. Holdt Forelæsninger over Lægeplanter i Foraarssemesteret 1857. Docent i Botanik $\frac{2}{3}$ 1858. Tit. Professor $\frac{2}{3}$ 1860. Besøgte Frankrig 1860. Prof. ord. $\frac{2}{3}$ 1862. Medlem af D. Kgl. Danske Videnskab. Selskab $\frac{2}{3}$ 1865. + $\frac{3}{4}$ 1872. (*Oerstedella* Rehb. fl., *Oerstedtia* Trevisan).

Planterigets Naturhistorie, en almeenfattelig Fremstilling af de vigtigste Planter i deres Forhold til Menneskene og Jorden, nærmest udarbejdet til Brug ved Underviisningen i Realskoler og til Selvstudium, af A. S. Ørsted, Cand. phil. Kbh. 1839, XVI og 384 Sid., med 34 Tavler med Træsnit. (Herom en Polemik med Sal. Drejer i Tidsskr. f. Litteratur

og Kritik, IV. Af Ørsted S. 239—248: Bemærkninger, en Antikritik. Se ogsaa »Dagen», 1839, No. 50, 51; Kbhpost., 1839, No. 65, 66; Berl. Tid., 1839, No. 41; Den Frisindede, 1840, S. 24.)

Autobiografi i Indbydelsesskriftet til Examen i Metropolitanskolen 1840, S. 49.

Afbildninger til Planterigets Naturhistorie etc. Kbh. 1841.

Beretning om en Excursion til Trindelen, en Alluvialdannelse i Odensefjord, i Efteraaret 1841, d. 19de Octbr. (Krøyers Naturhist. Tidsskr. III, S. 552—569, med Tavle VII. I Særtryk, Kbh. 1842. Se Okens »Isis», 1843, S. 935—38.)

Medredaktør af »Have-Tidende, udgiven af Selskabet for Haveculturens Fremme». 8de og 9de Bd. 1842—43. Heri: *Manettia cordifolia* (IX, 1—2, mærket »Ø.») *Methonica superba* (Ibid. 33—34, item). Om Blomstens Bygning hos Mælkeurterne (Polygalaceæ), Bd. IX, 145—57. — De Korsblomstredes Familie (Cruciferæ), med en Tavle med Figurer. (Sstd. 415—30.)

Iagttagelser over Vegetationens Fordeling i Øresundet. (Förhandl. vid d. Skand. Naturforskarnes 3dje Möte, Stockholm 1842, S. 621—622.) (Refereret i Bot. Ztg. 1844, S. 618; Flora 1843. I. 343).

[Grønlands Annulata Dorsibranchiata. Vidensk. Selsk. Skr., Bd. X, 1843, S. 153—216.]

Om Læbens Betydning i Orchideernes Blomst. (Förhandl. v. de Skand. Naturforsk. 4de Møde i Christiania 1844, S. 219—221.)

De regionibus marinis. Elementa topographiae historico-naturalis freti Øresund. Dissertatio inauguralis. Havniæ 1844. 8. 88 p., 2 tab. color. (Se Okens »Isis», 1846, S. 318; Kjellmanns »Über Algenregionen und Algenformationen im östlichen Skager-Rack», 1878.)

Autobiografi i Universitetsprogrammet til Reformationsfesten 1844, S. 47—48.

(Bedømmelse af hans Andragende til Vid. Selsk. om at faa et Skraberedskab til Skrabning paa store Dybder, se Vid. Selsk. Skr., XII, 1846, S. LXXXVII.)

(Om hans Rejse til Vestindien og Mellem-Amerika, se: Dr. Poulsen, Kurze Nachricht über die Reise des Herrn Ørsted nach Südamerika. Botan. Ztg. 1848, S. 875—881.)

En Reise i Guanacaste i Costa-Rica. (Petits og Thorns »Tidsskr. f. popul. Naturvidensk», S. 21—35. Oversat paa Svensk i Stockholms Aftenpost, No. 52, 1849.)

Naturens Physiognomie i Central-America. (Ibid. 255—83.)

Iagttagelser over en hidtil ukjendt almindelig Udbredning af microscopiske Planter i Verdenshavet. (Videnskab. Meddel. 1849, S. 6—11. I Udtog i Frorieps »Tagesberichte«, Botanik, 1852, S. 54—56.)

Om Lovene for Farvefordelingen hos Dyrene i Havets forskellige Dybder. (Videnskab. Meddel. 1849, S. 57—66.)

Planternes Physiognomie, oplyst ved Afbildninger, af E. Thorwald. Første Afdeling. (Det tropiske Amerika). Kbh. 1851. 6 Sider i 8. og 1 Kobbertavle i Fol.

[De af Ørsted i Troperne samlede Svampe, beskrevne i Eliæ Fries Novæ Symbolæ mycologicæ, Upsaliæ 1851.]

[Über eine von Oersted in Mittelamerika gemachte Laubmoss-sammlung von C. Müller; Botan. Ztg. 1851, S. 257. — Die von Oersted in Mittelamerika gesammelten Lebermoose. Ibid. 913—915.]

[Andre tropiske Samlinger beskrevne i Liebmanns: Mexicos-og Centralamerikas Halvgræs, Mexicos og Centralamerikas neldeagtige Planter, Mexicos og Centralamerikas Begoniaceer, Bidrag til Meliosmeernes Familie.]

Centralamerikas Rubiaceer (Bestemmelser og Beskrivelser mestendeels af G. Benthams). Ved A. S. Ørsted.) (Vidensk. Meddel. 1852, S. 23—61). — Oversat i Hookers Journ. of botany.

Compositæ centroamericanæ. Bestemmelser og Beskrivelser af G. Benthams, ved A. S. Ørsted. (Sammebeds, S. 65—114).

Geographisk statistisk Oversigt over Centralamerikas Compositeer. (Sammebeds, S. 115—121.)

182 Afbildninger til Planterigets Naturhistorie. Til Brug ved Underviisningen. Nyt Aftryk. Med Forklaring. Kbh. 1852.

Om Naturforholdene paa de dansk-vestindiske Øer. (Bergsøe's Danske Stats Statistik, Bd. IV, 563—99.)

Leguminosæ Centroamericanæ. Ved G. Benthams og A. Ørsted. (Vidensk. Meddel. 1853, S. 1—19.)

Scrophularinæ centroamericanæ. Ved G. Benthams og A. Ørsted. (Sammebeds, S. 20—31.)

Labiata centroamericanæ. Ved G. Benthams og A. Ørsted. (Sammebeds, S. 32—42.)

Malpighiaceæ centroamericanæ. Bestemmelser og Beskrivelser af A. Grisebach. Ved A. S. Ørsted. (Sammebeds, S. 43—52.)

Gentianæ centroamericanæ. Bestemmelser og Beskri-

velser af A. Grisebach. Ved A. S. Ørsted. (Sammesteds, S. 53—58.)

Mexicos og Centralamerikas Acanthaceer. (Vidensk. Meddel. 1854, S. 113—181. Hertil Tab. 3—5.)

Myrtaceæ centroamericanæ. Bestemmelser og Beskrivelser af Dr. O. Berg. (Vidensk. Meddel. 1855, S. 1—26; heri: Oversigt over Myrtaceernes Udbredning i Amerika, S. 18—26. Først udkommen i Juli 1856.)

Om det centralamerikanske Balsamtræ (*Myrosporum sonsonatense* Pareira) og Balsamkysten. (Sammesteds, S. 27—32.) Først udkommet i Juli 1856.

Victoria regia, et Blik paa Tropevegetationen i Drivhuse. (•Fædrelandet•, 1855, No. 217, 218, 221, 222, under Mærket 99.)

Plantæ novæ centroamericanæ. I. (Vidensk. Meddel. 1856, S. 27—32.) — II. (Ibid. S. 33—43.)

Botanikens Stilling ved vort Universitet, samt Forslag til Oprettelsen af et botanisk Museum, af 1. 24. (•Fædrelandet•, Nov. 1856, No. 275, 278, 280.)

Skildring af Naturen paa Jamaica. (Tidsskr. f. popul. Fremst. af Naturvidensk., Bd. 3, 1856, S. 69—102.)

Nyopdagede eller lidet bekjendte, ved deres Anvendelse vigtige Planter. 1) Elfenbeensplanten. 2) Guttaperchatræet. (Sammesteds, S. 147—160, 287—312.)

Skildring af Naturen paa Jamaica. (Tidsskr. f. popul. Fremst. af Naturvidensk., Bd. 4, S. 61—106, 184—224, med Kort over Jamaica). [Disse Skildringer ere samlede i Særtryk, Kbh. 1857, og optrykte i Lützens »Almeenfattelige Naturskildringer«, I, 415—526.]

Centralamerikas Lobeliaceer. Ved Planchon og Ørsted. (Vidensk. Meddel. 1857, S. 152—157.)

Plantæ novæ centroamericanæ. III. (Sammesteds, S. 187—198.)

Kæmpetræernes Lund. (Med 4 Illustrationer i Cl. Rosenhoffs »Danmarks illustrerede Almanak for 1857«, S. 80—86.)

Centralamericas Gesneraceer, et systematisk, plantegeographisk Bidrag til Centralamerikas Flora. (Det Kgl. Danske Videnskabernes Selsk. Skrifter, R. V, Bd. 5, S. 75—152, med 11 Tavler og 1 Kort). — I Særtryk, Kbh. 1858; 78 S.; 4to.

Palmæ Centroamericanæ. (Vidensk. Meddel. 1858, S. 1—54.)

Nyopdagede eller lidet bekjendte, ved deres Anvendelse vigtige Planter. 3) Kokospalmen, Piassabapalmen og Ris-

papirplanten. 4) Patchoeliplanten; Insektpulverplanten. For-
skjellige Planter, som ved deres seige Taver erstatte Hør og
Hamp. (Tidsskr. f. popul. Fremst. af Naturvidensk., Bd. 5,
1858, S. 81—103, 411—413.)

Til Belysning af Slægten *Viburnum*. (Vidensk. Meddel.,
1860, S. 267—305, med Tavl. VI og VII.)

Iagttagelser over Udviklingen af Hunblomsten af *Cryp-
tomeria japonica*. (Forhandlinger ved de Skandin. Natur-
forskeres 8de Møde 1860, S. 711.)

Blomsterplanter uden Blomster, et Bidrag til Gymno-
spermernes Morphologie. (Sammesteds, S. 716—720.)

Koglepalmerne eller Cycadeerne. (Tidsskr. f. popul.
Fremst., II. R., Bd. 2, S. 121—141.)

Myrsinæ centroamericanæ et mexicanæ. (Videnskab.
Meddelelser, 1861, S. 127—142, med en Dobbeltavle I—II.)

De stedsegroenue Bøges Rige. (Tidsskr. f. popul. Fremst.,
II. R., Bd. 3, S. 216—261.)

Erindringsord til Forelæsninger over de naturlige Familier,
nærmest med Hensyn til Lægeplanter. Trykt som Manuskript
for Tilhørerne. Kbh. 1862. 252 S. i 8.

Om den nyere Tids Undersøgelser over de Sygdomme
hos vore Culturplanter, som foraarsages af Snyltesvampe.
Foredrag i det Kgl. Landhuusholdningsselskab, 1^o 1862.
(Tidsskr. f. Landekon., 3. R., X, S. 137—158. Særtryk,
Kbh. 1862, 8., 24 S. med 2 til Dels kolorerede Tavler.)

Til Belysning af *Bidens platycephala* Ørd. (Vidensk.
Meddel., 1862, S. 312—19, med Tavl. III og IV.)

Om Dværggrene og disses Indflydelse paa Træernes Form.
Et Bidrag til Træernes Architectonik. (Tidsskr. f. popul.
Fremst., II. R., Bd. 4, S. 78—106).

Beskrivelse af en ny af Dr. P. W. Lund i Brasilien
hjemsendt Theeplante, *Neea theifera* Ørd., og ligesaa af en
ny Krydderplante, *Micania aromatica* Ørd. (Oversigt ov. d.
Kgl. Danske Vidensk. Selsk. Forhandl., 1863, S. 9—11,
med 1 Kobbervavle.)

L'Amerique centrale. Recherches sur sa flore et sa
géographie physique. Résultats d'un voyage dans les états
de Costa Rica et de Nicaragua, exécuté pendant les années
1846—1848. Première livraison. Copenh. 1863. IV. 18 p.
Med 22 kobberstukne og lithographeede Tavler. 24 Sider
i Fol. (Understøttet af D. Kgl. Danske Videnskabernes
Selskab.)

Om Sygdomme hos Planterne, som foraarsages af Snylte-
svampe, navnlig om Rust og Brand, og om Midlerne til deres
Forebyggelse. Fire Afhandlinger. (Med 3 illum. Tavler og

mange i Texten indskudte Træsnit.) Kbh. 1863. IV, 154 Sider. 8. [Oversat paa Svensk af Carl Hartman: Om Växtsjukdomar osv. Örebro 1865. VIII. 109 Sider, 8vo.)

Bidrag til Kundskab om Rustsvampene og Rnstsyge. (Tidsskr. f. Landekon., 3. R., XI, S. 145—173.)

Bidrag til Svampenes Udviklingshistorie. I. *Phelonitis strobilina* II. *Cladosporium* og *Macrosporium*. (Videnskab. Meddel. 1863, S. 245—264, med Tavl. III—V.)

Svampene nærmest med Hensyn til Troldsmørsvampen. 1—2. (Tidsskr. f. popul. Fremst., II. R., Bd. 5, S. 73—130, 394—420.)

Om Dværggrene og disses Indflydelse osv. (Sammesteds, S. 300—329; Fortsættelse fra Bd. 4.)

Frilandstrævæxten i Danmark. Veiledning til Kundskab om de Træer og Buske, som kunne dyrkes i Friland i Danmark. Med Træsnit. Hæfte I. 96 Sider, m. Titelbillede og Træsnit. Kbh. 1864. (2det H. udkom først 1867; Værket afsluttedes aldrig; Forarbejder i Form af Tegninger m. m. kjøbtes af botanisk Have efter hans Død.)

Bidrag til Naaletræernes Morphologi. (Videnskab. Meddel., 1864, S. 1—36, med Træsnit og Tab. I—II.)

Udgiver af: *Loranthaceæ mexicanæ et centroamericanæ. Enumeratio specierum hujus familiæ, quas in regno mexicano Liebmann et in America centrali Ørsted legerunt.* Auctore D. Oliver. (Sammesteds, S. 170—177.)

Om fremmede Træer, som egne sig til Skovdyrkning i Danmark, nærmest efter Erfaringer fra den forstbotaniske Have i Charlottenlund. Efter et Foredrag i d. Kgl. Landhuusholdningsselskab, 27 1864. (Tidsskr. f. Landekon., 3. R., Bd. XII, S. 113—32.)

Om det sydafrikanske Dværgtræ med to Blade. (Tidsskr. f. popul. Fremst., III. R., Bd. 1, S. 324—342.)

Bidrag til Svampenes Udviklingshistorie. III. (Videnskab. Meddel., 1865, S. 224—236, med Tavl. V og VI.)

Meddelelse om Iagttagelser anstillede i Løbet af Vinteren 1863—64, som have ledet til Opdagelsen af de hidtil ukjendte Befrugtningsorganer hos Bladsvampene. (Vid. Selsk. Oversigt, 1865, S. 11—23, med 2 Tavler. Referat heraf af Th. Fries i Botan. Notiser 1865, S. 155—161.)

Foreløbig Beretning om Iagttagelser, hvorved det godtgøres at *Podisoma Sabinæ* (Dicks.) og *Roestelia cancellata* (Jacq.) ere vekslede Generationer af samme Svampeart. (Botaniska Notiser, 1865, No. 6, S. 105—107.) Oversat paa Fransk:

Compte rendu provisoire de quelques Observations qui

prouvent etc. Oversat paa Tysk i Botan. Zeitung, 1865, S. 291. — Den fyldigere Meddelelse publiceredes 1868.

Om Generationsskifte hos Snyltesvampene, nærmest med Hensyn til den i den seneste Tid ved Forsøg godtgjorte Forbindelse mellem Berberisrust og Græsrust. (Tidsskr. for popul. Fremst., 1866, III. R., Bd. 3, S. 207—228.) I Særtryk under følgende Titel:

Om Berberisrust og Græsrust, nærmest som Tillæg til hans Skrift »Om Sygdomme hos Planterne, som foraarsages af Snyltesvampe» osv. Kbh. 1866, 32 Sider. 8. Oversat paa Svensk af Prof. Andersson i »Kongl. Landbruks Aca-
demiens Tidsskr.» 1867, No. 1.

Indpodningsforsøg, hvorved det bevises, at der finder et Generationsskifte Sted mellem den paa Enens Grene snyltende Bævrerust (*Podisoma juniperinum*) og den paa Rønnens Blade voxende Hornrust (*Roestelia cornuta*). (Videnskab. Selsk. Oversigt, 1866, S. 185—196, med Tav. III og IV, og fransk Résumé, S. 15—16.)

Nouvelles observations sur un champignon parasite, dont les générations alternantes habitent sur deux plantes hospitalières différentes. (Extrait du Bulletin de l'Académie Royale des Sciences de Copenhague 1866.) Copenhague 1866. 8. 16 p. 2 tab.

Polemik i Hospitalstidende, 1866, S. 98. (Jvfr. S. 110—12 og 129—32 af Rudolph Bergh). Følgeblad til No. 31.

Bidrag til Egeslægtens Systematik. (Vidensk. Meddel., 1866, S. 11—88, med 2 Tavler og mange Træsnit. Med fransk Résumé, Recherches sur la classification des Chênes, og i Særtryk. Kbh. 1867.)

Til Belysning af Blomsterne hos den brasilianske Thebusk (*Neea theifera* Ord. 1863 — *Pisonia Caparrosa* Netto 1866) og hos Snekløkkebusken (*Halesia tetraptera* L.). (Sammebeds, S. 89—96, med Træsnit.)

Nye Indpodningsforsøg med Snyltesvampe, hvis vexlende Generationer voxe paa Værtplanter, henhørende til to forskellige Familier. (Videnskab. Selsk. Oversigt, 1867, S. 208—216, med Tav. III og IV; fransk Résumé, p. 38—41.)

Nouveaux essais de semis faits avec des champignons parasites dont les générations alternantes habitent sur des plantes hospitalières appartenant à deux familles différentes. (Extrait du Bulletin de l'Académie Royale des Sciences de Copenhague 1867.) Copenhague 1867. 8. 9 p. 1 tab.

Ang. Ørsteds Strid med Bergh, Didrichsen etc., se: Voldgifts-Erklæring af Geheimeetatsraad Fenger. Kbh. 1869, og Artikler i Fædrel. 1867, No. 61 og Fædrel. 1869, No. 109, 113, 120; i Berl. Tid.. 1867, No. 70, 75, 82 o. fl., og

1869, No. 126, 127, 130, 134; samt en Brevvexling, trykt af Nat. Foren. i Anledn. af Generalforsamlingen 1867.

Sporeplanterne. Kbh. 1867, 48 S. 8.

Bemærkninger til Casimir de Candolles systematiske Bearbejdelse af Juglandaceerne; meddelte i Naturhist. Forening, 18. Jan. 1867; cfr. Oversigt over vidensk. Møderne, p. I—III.

Frilandstrævvæxten i Danmark. 2det Hefte. 1867. (Pilene ved Prof. N. J. Andersson.)

Über *Roestelia lacerata* (Sow.) nnd die anderen Arten der Gattung. Briefliche Mittheilung. (Botan. Zeitung, 1867, No. 27—29. Med Anmærkning af De Bary.)

Nye Indpodningsforsøg med generationsskiftende Snyltesvampe. (Botaniska Notiser 1867, S. 73—74.)

Om Pæretræets Gitterrust og Sevenbommens Bævrerust. (Tidsskr. f. Havevæsen, I, 1867, No. 21.)

Om en særegen, hidtil ukjendt Udvikling hos visse Snyltesvampe og navnlig om den genetiske Forbindelse mellem Sevenbommens Bævrerust og Pæretræets Gitterrust (Forelagt d. 17. Nov. 1865; publiceret 1868 i Det Kgl. Danske Vidensk. Selsk. Skrifter, R. V, Bd. 7, S. 563—576, med 3 Tavler.) I Særtryk, Kbh. 1868, 14 S., 4to.

Notis om Pæretræets Gitterrust (*Roestelia cancellata*). (Botan. Notiser. 1868, 184—186.)

Et Forsøg paa Eristikens Anvendelse i den botaniske Kritik af Dr. phil. P. Heiberg, belyst. Kbh. 1868. 30 S. 8.

Chênes de l'Amerique tropicale. Iconographie des espèces nouvelles ou peu connues. Ouvrage posthume préparé et en partie achevé par Liebmann, revu et augmenté d'un aperçu sur la Classification des Chênes en général par A. S. Ørsted. Publié sous les auspices de la société Royale des sciences de Copenhague. Copenh. 1868. Folio 57 Tavler og Træsnit. (Texten: Fransk og Latin.)

Den tilbageskridende Metamorfose som normal Udviklingsgang, nærmest med Hensyn til Tydningen af Gymnospermernes Blomster. I. Om de i den senere Tid af Sachs og Eichler fremsatte Tydninger af Gymnospermernes Blomster. II. Om Dækbladenes morfologiske Forhold. (Meddelt 7. og 21. Febr. 1868 og 26. Febr. 1869. Videnskab. Meddel., 1868, S. 83—184, med Tab. I og 49 Træsnit. Særtryk, 1869.)

Om den kristtornbladede Eg (*Quercus agrifolia* Nee) fra Californien. (Videnskab. Meddel., 1869, S. 59—67, med fransk Résumé, S. 5—6.)

Et Bidrag til Kundskab om dimorfe og dichogame Blomster. (Videnskab. Meddelelser, 1869, S. 68—79, med fransk Résumé, S. 7—10.)

Et Bidrag til Tydning af den i Oldtiden under Navn af Silfion meget anvendte og høit skattede, men senere forsvundne Kryderplante. (Vidensk. Selsk. Oversigt, 1869, S. 21—45, med 1 Tavle og fransk Résumé.) I Særtryk, Kbh. 1869, 30 S.

Om Skov anlæg paa Heder og Klitter i Jylland. (Tidssk. f. popul. Fremstill., 1869, IV. R., 1. Bd., S. 91—112, med 1 Tavle.)

Et Indlæg i Hedesagen. (Kbh. 1869. 8. 118 Sider, med 3 S. Forord.) Første Afsnit heraf (S. 1—36) særskilt under Titel: Et Blik paa Hede- og Klitplantagerne i Jylland. Kbh. 1869. Thieles Bogtrykkeri.)

Nye Bidrag til Kundskab om Cupulifererne. Foredrag i Naturh. Foren., 1869, 13. April. Referat heraf i Oversigt, p. II.

Nye Oplysninger om Bidens platycephala Ørd. Foredrag i Naturh. Foren., 11. Nov. 1869; ref. i Oversigterne, 1869, p. III.

Det centralamerikanske Ambratræ (*Liquidambar macrophylla* Ørst.) (Videnskab. Meddel., 1870, S. 150—158, med fransk Résumé.)

Bidrag til Kundskab om Valdnøddeplanterne. I. Om den kaukasiske Vinge-Valdnød (*Pterocarya caucasica*). II. Til Belysning af Slægten *Oreamunoa* Ørst. (Sammededs, S. 159—174, med 2 Kobbretavler og fransk Résumé.)

Beretning om Universitetets paatænkte nye Botaniske Have. Kbh. 1870. 18 Sider, med 2 Planer. 8. (Aftrykt i Tidsskr. f. Havevæsen, 1870, No. 14, d. 28de Octob.) (Polemik herom se: Ørsted, Didrichsen, Dybdahl, C. Rasmussen og Warming samt en Artikel i Dagbladet).

En Berigtigelse. (Tidsskr. f. Havevæsen, 1870, Aarg. V, 240.)

Dyrenes Farver i forskjellige Dybder i Havet. Foredrag i naturh. Foren., 11. Febr. 1870, se Overs. ov. Møderne, p. 1.

Belysning af d'Hrr. Docent Dybdahls og Docent Didrichsens samt Hr. Rasmussens Angreb paa »Beretning om Universitetets paatænkte nye botaniske Have« af et Medlem af den i Anledning af den botaniske Haves Flytning nedsatte Komité.

Om nogle af de mindste Organismer. (Tidsskr. f. popul. Fremstill., IV. R., 3. Bd., 1871.)

Løvsporeplanterne. En morfologisk osv. 2det Hefte. (1ste udkom 1867) 104 Sider med mange Træsnit (i alt: LIV med XXIX Fig. og 104 med 72 Fig.

Et Par Oplysninger til Docent Didrichsens »Yderligere Bemærkninger i Anledning af Beretning om Universitetets nye botaniske Have«. Kbh. 1871.

[Bålsporväxterna. En morfologisk och systematisk öfver-

sigt öfver denna växtgrupp af A. S. Ørsted. Med författarens tillåtelse öfversatt af Johan Hulting. Med 101 figurer i träsnitt. Stockholm, 1872. 8vo.]

Ørsted (og Lange): Betænkning over Warmings og Pedersens Besvarelser af Prisspørgsmaalet om Væxtspidsens Kløvning. (Vidensk. Selsk. Oversigt, 1872, S. 16—26.)

Bidrag til Kundskab om Egefamilien i Fortid og Nutid. Med 8 Tav. og 1 Kort. (Videnskab. Selsk. Skrifter, V. R.. 9. Bd., 6. H. 1871. — I Særtryk. Kbh. 1871, 4., 176 S. 8 Tav., 1 Kort.)

Præcursores floræ Centroamericanæ, Fragmentum posthumum. Hauniæ 1873 apud Lind. (Besørget udgivet af Warming.) I Kommission hos Franck. (Anmeldt i Bull. de la Soc. bot. de France, 1875, XXII, Rev. bibl. p. 153.)

[System der Pilze, Lichenen und Algen. Deutsche vermehrte Ausgabe von Grisebach und Reinke. Leipzig 1873. 8. 194 S. mit 93 Holzschn.]

[Rob. Brown (Campst.): Biographical sketch of the late Professor Ørsted, Copenhagen. (Transactions of the Botanical Society of Edinburgh, XI, 1872—73.)

Bidrag til „Flora Danica“.

Bidrag til Joh. Langes „Haandbog i den danske Flora“.

Bidrag til A. Humboldts Kosmos, 4de Bd.

[Bibliotheca Ørstediana. Fortegnelse over afdøde Dr. phil., Professor A. S. Ørsteds Bogsamling. Kbh. 1872. 8. 120 S. (3131 Nr.).]

✓ Christian Marinus Poulsen. 1812—85

F. i Aalborg 1³/₄ 1818. Cand. pharm. i April 1838. 1839—43 Amanuensis ved det chemiske Laboratorium i Kiel. 1840 botanisk-mineralogisk Rejse i Norge. 1843 botanisk-mineralogisk Rejse i Tyrol, Norditalien og Krain. Studerede 1843—45 i Wien, Paris, Hohenheim og Heidelberg. 1844 Dr. phil. i Heidelberg. Maj 1845 Lærer ved Bonde-Højskolen i Rødning. 1846 Fabrik-kontrollør i Hertugdømmerne Slesvig og Holsten med Bopæl i Altona. 1851 Kommitteret under Finansministeriet. 1854 Generalbefuldmægtiget ved Flensborg-Tønning-Rendsborg Jernbaneselskab og senere tillige Generalbefuldmægtiget for det danske Gaskompagni og for Entreprenørerne for de jydsk-fyenske Jernbaneanlæg indtil disses Fuldførelse. *Died 1885.*

Botaniske Bidrag i Krøyers naturhistoriske Tidssk., 2det og 3die Bd., 1838—40.

Ligesaa i Dreyers Flora excursoria Hafniensis.

Ligesaa i E. Fries's Summa Vegetabilium Scandinaviæ.

Ligesaa i Joh. Langes Haandbog i den danske Flora 1851.

De agronomiske Lærestalter paa Hohenheim i Würtemberg. (Schouws Dansk Ugeskrift. II. R., Bd. 7, 129—156.)

Om Begens Forekomst i de øverste Lag af Esinger Tørvemose ved Elmshorn. (Bericht der 11ten Versammlung deutscher Land- u. Forstwirthe zu Kiel. 1847, p. 515—518.)

(Dr. Poulsen, Kurze Nachricht über die Reise des Hrn. Oersted nach Südamerika. Botan. Ztg. 1848, S. 875—881.)

Om nogle i vort Skovbrug anvendelige Naaletræer fra det vestlige Nordamerika. 1. *Abies Douglasii* Lindl. (Tidskrift for Skovbrug, 3. Bd., p. 271.) (Rev. af Forf.)

Niels Kjærbølling.

F. $\frac{11}{10}$ 1806 paa Als. Seminarist fra Skaarup 1827. Senere Lærer, Inspektør ved Have-Selskabets Have paa Snoghøj. 1852 Eresdoctor i Philos. ved Jenas Universitet.

Iagttagelser over de Virkninger, Vinteren 1837—38 har havt paa adskillige Træer og Buske. I *Have-Tidende*, V, 1839, S. 216—19.

Haandbog i Frilands-Blomstergartneriet. Kjøbenhavn 1842—43.

Lauritz Søndermann Holm.

F. 1785. Amtsfuldmægtig. Lærer ved Roskilde Skole til 1856. † 1857 i Roeskilde.

Dianthus caryophyllus. *Have-Tidende*. Bd. III, 1837, S. 255—263.

Om Slægten *Hesperis*. Ibid. S. 529—534.

Bischof: om Brugen af Linné's Plante-System. Oversat. Vedføjet en schematisk Oversigt over dets Klasser og Ordener. Roskilde 1847. 14 S. og en Tabel.

August Weilbach.

F. i Kjøbenhavn $\frac{23}{11}$ 1813. Lærte Havekunsten i botan. Have fra 1830. Examen som Kunstgartner 1835. Ansat som Medhjælper ved den botan. Have fra $\frac{1}{4}$ 1836. 1839—41 Rejse til Udlandet (især London og Skotland). $\frac{8}{2}$ 1842 Undergartner og $\frac{5}{10}$ 1842 Gartner ved botan. Have i Kjøbenhavn (fast ansat fra $\frac{25}{2}$ 1843). † $\frac{15}{5}$ 1868.

I *Have-Tidende* findes flere Artikler af ham: Om Vin-driveri (V, 1—7); Dyrkning af *Asparges* (V, 97—103); Drivning af *Fersken*er (V, 250—59); Beretning om Havedyrkningsselskabet i London og dets Have (VII, 145—65); Opvarmning med varmt Vand (VIII, 1—6); Siirplanter, som første Gang have blomstret i den botaniske Have i Aaret 1842 (IX, 47—52).

Victoria regia. Fornømmelig efter Botan. Magazine by Will. Jackson Hooker. 3. Sér., 3. Vol., 1847, med tilføiede Uddrag af The Gardeners Chronicle and Agricultural Gazette 1849, No. 47 og 1850, No. 35. (Schouws »Dansk Tidsskrift«, V, S. 1—20, med Afbildning).

Den botaniske Haves Areal, Bygninger, Plantestand og Forhold til fremmede botaniske Haver. (Lindes »Meddelelser« 1849—56, I. 726—31.)

Victoria regia. (Berlingske Tidende, 1855, No. 183.)

Aalholms Have, med Grundplan. (Dybdahls »Tidsskrift for Havevæsen«, 1866, Bd. 1, S. 1—7, 23—27, 39—43.)

Bidrag til Joh. Langes »Haandbog i den danske Flora«.

I Landbohøjskolens Bibliothek findes nogle haandskrevne Optegnelser af W. til Forelæsninger af Schouw.

Rudolph Rothe.

F. i Kjøbenhavn $\frac{1}{2}$ 1802. Rejste 1824—27 i Tyskland, Ungarn, Italien, Schweiz, Frankrig, Holland; 1841 i England; 1842 i Sverige; 1857 i Tyskland. Sekretær ved Grevskabet Bregentved 1828—33. Bestyrer af de kongl. Haver ved Fredensborg (Kgl. Slotsgartner) 1833—49. Medarbejder, til sidst Medredaktør af »Havetidende«, udg. af Selsk. til Havedyrkningens Fremme. Bestyrer af de offentlige Lysthaver fra $\frac{1}{2}$ 1850. $\frac{1}{2}$ 1877.

Om Frugttræers Beskjæring i Skandinavien. (Forhandl. ved de skandin. Naturforskernes 2. Møde i Kbhn. 1840, S. 322—330.)

Bemærkninger om Vinstokkens Beskjæring i Skandinavien. (Förhandlingar vid de skandinaviske Naturforskarnes 3je Möte i Stockholm 1842, S. 597—603.)

Bemærkninger angaaende Begrebet »Gartnerkunst«. (Förhandl. v. d. skandin. Naturforskarnes 3dje Möte i Stockholm 1842, S. 631—640.)

Bemærkninger om Frugttræernes Knopper og Betingelserne for deres Udvikling. (Forhandl. ved de skand. Naturforsk. 5. Møde i Kbhn. 1847, S. 489—494.)

Landskabsgartneriske Betragtninger over Danmark. (Gyl-dendalske Boghdl.) Kbhn. 1853.

✓ Johan Martin Christian Lange.

F. paa Ødstedgaard ved Fredericia $\frac{2}{3}$ 1818. Student 1836. Lærer i Botanik ved Veterinærskolen 1842—44, og i Naturhistorie ved Efterslægt's Realskolen, Friis's Realskole og v. Westens Institut. I Sommerhalvaarene 1846, 47, 48 midlertidig Docent ved Sorø Akademi. Fra 25. Febr. 1851—31. Marts 1858 Assistent og Bibliothekar ved botanisk Have i Kjøbenhavn. 1851—1853 Rejse til Sydfrankrig og

1718-98

Spanien. Fra 30. Oct. 1856—31. Maj 1876 konstitueret Direktør for botan. Have. 11te Marts 1858 udnævnt til Docent i Botanik ved Veterinær- og Landbohøjskolen. Docent ved polyteknisk Læreanstalt 1856—1863. 1877 Æresdoctor i Filosofi ved Upsala Universitet. Udnævnt til Professor 1860.

Joh. Lange og V. Strøm, Naturhistoriske Meddelelser af et Selskab. (Krøyers Naturhist. Tidsskrift, III, 1840, S. 395—409).

Bidrag til den danske Flora for Aarene 1841—42. (Sammebeds, Bd. IV, 1843, S. 458—473.)

[Anvisning til at kjende de danske Foderurter. Efter Wahlbergs Anvisning till svenska foderväxternas kännedom af S. Drejer. — 2den Udgave efter Forf. Død, ved Joh. Lange. Kjøbenh. 1843, med 2 Tabeller.]

Forslag til en Bytteforening for (især) nordiske Planter. (Forhandl. v. d. skand. Naturforskeres 4. Møde i Christiania 1844, S. 199—200.)

Herbarium for den landoeconomiske Botanik. 9 Hæfter tørrede Fodervæxter i Fol., med trykte Etiketter, Register og Titelblad. Kbh. 1845—47.

En uventet Tilvæxt til den danske Flora. (I Schouw's Dansk Ugeskrift, 2den R., Bd. VIII, No. 190, S. 137—38.)

Bemærkninger om Vegetationen paa Lolland og Falster. (Krøyers Naturh. Tidsskr., 2. R., I. (1844—)45, S. 428—452.)

Lange, G. Jensen, F. Liebmann, Efterretninger om den Skandinavisk-botaniske Bytteforenings danske Afdeling. (Ibid. S. 650—52.)

Udgav Drejers Anvisning til at kjende de danske Foderurter. (Se ovenfor; 3dje Udgave, 1847.)

Carex paludosa og *Aira bottnica*. (Bot. Notiser 1849, S. 165—66.)

Om nogle danske Planters Fordeling og formodede Grændser for deres Udbredelse. (Vidensk. Meddelelser, 1849, S. 77—95. Foredraget 25. April, 1849.)

Nogle Bemærkninger om Efteraarsknopperne hos de danske Arter af Slægten *Epilobium*. (Ibid. S. 97—109; Foredraget Decbr. 1849.)

Tornblad (*Ulex*) som Fodervæxt. (Tidsskrift f. Landoeconomi, 3die R., Bd. IV, 160—63.)

Kort over nogle Plantearters Fordeling i Danmark. 1850. 4o. obl. 11 Tavler (i Botan. Haves Bibl.).

Ulmus montana og *U. campestris*. (Botaniska Notiser 1850, S. 81.)

Professor Schlechtendals Opfordring til ved Actietegning at udruste en rejsende Naturforsker. (Triers »Archiv for Pharmaci«, I, S. 262—63.)

Haandbog i den danske Flora. Kjøbenhavn 1850—51. 8.

Om Møens Vegetation. Tillæg til C. Puggaards »Møens Geologie populært fremstillet«. Kbh. 1851, S. 263—77.

Brev fra Joh. Lange, dat. Bagnères de Luchon, 31. Juli 1851. (Botan. Notiser 1851, S. 152—159.)

Uddrag af et Brev fra Lange, dat. Mallaga d. 20de Jan. 1852. (»Ribe Stifts-Tidende«, 1852, No. 23, 25, 26, og derfra i Flyveposten, 1852, Nr. 103, 108, 111.)

Beskrivelse af nye Arter i Index seminum horti Havniensis 1853.

Nogle Exempler paa Planters Acclimatisation. (Vidensk. Medd. 1854, 37—45.)

Beskriv. af nye Arter i Index seminum 1854.

De vildvoxende Planter som Hjælpemiddel til Jordbonitering. Efter det Tydske. (Tidsskrift for Landoeconomi, 3. R., II, 161—91. Kbh. 1854.)

Forslag angaaende den botaniske Undervisning ved den paatænkte Landbohøjskole. Bilag B. 2 til »Commissions-Betænkning i Anledning af Veterinairskolens Udvidelse til en Læreanstalt for de Landbovirksomheden vedrørende Fag«. Kjøbenh. 1855; aftrykt i Tidsskr. f. Landoekonomi, 3. R., III. Bd., 370—74. 8.

Foredrag i det kongel. Landhuusholdnings-Selskab om Plantesygdomme. (»Ugeskrift f. Landmænd«, IV, 60—63.)

Beskrivelse af nye Arter i Index seminum 1855.

Plantefysiologi og Planteculturens Theori, bearbejdet til Brug for Landmænd af Dr. M. J. Schleiden. Paa Dansk ved Joh. Lange. Kbhvn. (Philipsen) 1855. 8. Med 113 Træsnit.

Medarbejder ved Nordisk Conversationslexicon. (Bogstaverne A—F i 1ste Udg.)

Haandbog i den danske Flora. 2den Udgave 1857—59.

Oversigt over Grønlands Planter. (H. Rinks: »Grønland, geogr. og statistisk beskrevet«, 2. Bd. 1857, Naturhistoriske Tillæg, S. 106—135.)

Udgiver af »Flora Danica« fra 1857 til Dato.

Beskrivelse af nye Arter i Index seminum 1857.

Beskrivelse af nye Plantearter i Index seminum in horto academico Hauniensi a. 1859 collectorum.

Meddelelser om Værket »Flora Danica«, 14 Sider.
(Forhandl. v. d. skand. Naturforskersmøde 1860, S. 747.)

Brudstykker af en Rejse i Spanien. 145 Sider. Rejseberetning, uddraget af Breve, med tilføjede Anmærkninger af botanisk Indhold. (Dansk Maanedsskrift, 1860.)

Pugillus plantarum, imprimis hispanicarum, quas in itinere 1851—52 legit Joh. Lange. I. 82 Sid. (Videnskab. Meddel. 1860, S. 1—82.)

Floræ Danicæ iconum fasciculus XLV. Fol. 19 Sider m. 60 Tab. (1861).

Lange og M. Willkomm: Prodrömus floræ hispanicæ seu Synopsis methodica omnium plantarum in Hispania sponte nascentium v. frequentius cultarum quæ innotuerunt autoribus. Vol. I. 316 pagg. Stuttgart 1861. 8.

Pugillus plantarum, imprimis hispanicarum, quas in itinere etc. II. 83 Sider. (Videnskab. Meddel. 1861, S. 32—116.)

Beskrivelse af nye Plantearter i »Index seminum in horto academico hauniensi a. 1861 collectorum«. 1862.

Pugillus plantarum, imprimis hispanicarum etc. III. (58 Sider i Vidensk. Meddel. 1863, S. 1—58.)

Descriptio iconibus illustrata plantarum novarum vel minus cognitarum. præcipue e flora Hispanica, adjectis pyrenaicis nonnullis. 3 Partes. Cum 35 tabulis coloratis. Fol. Hauniæ 1864.

Haandbog i den danske Flora. 3die foregæde Udgave. Kbh. 1864. 8vo.

Beskrivelse af nye Arter i Index seminum 1864.

Descriptio iconibus illustrata plantarum etc. Fasc. 2. Pag. 9—12, Tab. 13—24. Hauniæ 1864.

M. Willkomm et Joh. Lange. Prodrömus floræ hispanicæ. Vol. II, pars I, pag. 1—278. Stuttgart 1865. 8.

Pugillus plantarum, imprimis hispanicarum. IV. (Videnskab. Meddelelser, 1865, 30—204, Tab. III—IV.)

Dansk botanisk Literatur 1859—64 (Botan. Notiser, 1865, S. 113—117, 131—135, 165—167).

Supplementi Floræ danicæ fasciculus II (sistens plantas Sueciæ et Norvegiæ) 1865. Fol., 18 pagg. et 60 tab.

Resedaplanten (Reseda odorata). I Foreningen »Fremtidens« Nytaarsgave, 1865.

Beskrivelse af nye Planter i Index seminum etc. 1865, collectorum.

Beskrivelse af Calliopsis fimbriata Lge. i Index seminum etc., anno 1866 collectorum.

Den botaniske Have i Calcutta under og efter Orkanen d. 5. October 1864, efter den officielle Beretning. (Botan. Notiser 1866, 82—86.)

Bidrag til Belysning af *Atriplex hortensis* L. (Botan. Tidsskr. I, 12—19, og tab. I.)

Bemærkninger i Anledning af en preussisk Behandling af Slesvigs Flora (Ibid., 41—50).

Om Forekomsten af Taxtræet (*Taxus baccata* L.) i Danmark. (Ibid., 51—53.)

Opfordring til danske Botanikere. (Ibid. 256.)

Descriptio, iconibus illustrata plantarum novarum etc. Fasc. III, pagg. 13—20; tab. 25—35.

Oversigt over de i Danmark udkomne eller af danske Botanikere udgivne Skrifter af botanisk Indhold i Aaret 1865. (Botan. Notiser 1866, 79—81.)

Oversigt over de, især i Aarene 1865—66 i Danmark iagttagne sjældne eller for den danske Flora nye Arter. (Botan. Tidsskr., 2. Bd., 30—67.)

Yderligere Bemærkninger om de tveformede Frøe hos *Atriplex hortensis*. (Ibid., 147—156.)

Betænkning over Major Jenssen-Tusch's Andragende om Understøttelse til »Nordiske Plantenavne«. (Vidensk. Selsk. Overs. 1867, S. 101—104.)

Floræ danicæ iconum fasciculus 46; 20 pagg. et 60 tab. Fol. Hauniæ 1867.

Om de vigtigste af de i det 46de Hæfte af Flora danica optagne Planter. (Vidensk. Selsk. Oversigt, 1867, 153—164 og med fransk Résumé.)

Hypopityæ mexicanæ et centrali-americanæ. (Videnskab. Meddel., 1867, p. 112—121, med 2 Kobbertavler.)

Oversigt over de i Danmark udkomne eller af danske Botanikere udgivne Skrifter af botanisk Indhold i 1866. (Botan. Notiser, 1867, S. 89—91.)

Erindringer fra en Rejse i Sydfrankrig. («Fremtidens» Nytaarsgave for 1868.)

Oversigt over de i Danmark udkomne eller af danske Botanikere udgivne Skrifter af botanisk Indhold i 1867. (Botan. Notiser, 1868, S. 43—46.)

Floræ danicæ iconum fascic. 47. 23 Sider, m. 60 Tab. Fol. Havn. 1869.

Om de vigtigste af de i det 47de Hæfte af Flora danica optagne Planter. (Videnskab. Selsk. Oversigter 1869, S. 108—121, med fransk Résumé.)

Beskrivelse af nye Plantearter i Index seminum etc., anno 1868, collectorum.

Oversigt over de i Aarene 1867—68 i Danmark iagttagne sjældne eller for den danske Flora nye Arter. (Botan. Tidsskr. III, 1869, S. 67—125.)

Opfordring til nordiske Botanikere. (Ibid. S. 126.)

Beretning om Universitetets botaniske Have for Aarene 1867—1868. Kbh. 1870. (Uddrag i Tidsskr. f. Havevæsen, V, S. 203.)

M. Willkomm et Joh. Lange: Prodrum floræ hispanicæ, vol. II, Pars 3. (Scrophulariaceæ). Stuttgart 1870.

Beskrivelse af nye Arter i Index seminum etc., anno 1869, collectorum.

Beretning om Universitetets botaniske Have for Aarene 1869—70. Kbh. 1871. 28 Sider. 8.

Fortegnelse over de i Veterinair- og Landbohøjskolens Have og i Forsthavén ved Charlottenlund dyrkede Frilands-træer og Buske. Med 2 Kort. Kbh. 1871 (Reitzel).

Beskrivelse af nye Arter i Index seminum etc. Anno 1870 collectorum. Havn. 1871.

Floræ danicæ iconum fasciculus 48. 26 Sider m. 60 Tab. Fol.

Bemærkninger ved det 48de Hæfte af Flora Danica. (Videnskab. Selsk. Oversigt, 1871, S. 36—55, med fransk Résumé).

Bemærkninger om Frøenes Form og Skulptur hos beslægtede Arter i forskellige Slægter. (Botanisk Tidsskr. I. R., 4. Bd., 1871, S. 230—71, med 3 Tavler.)

Oversigt over de i Aarene 1869—71 i Danmark fundne sjældne eller for den danske Flora nye Arter. (Botan. Tidsskrift, II. R., 1. Bd., 1872, S. 244—322.)

Lange (og Ørsted), Betænkning over Warmings og Pedersens Besvarelser af Opgaven om Væxtspidsens Kløvning m. m. (Vidensk. Selsk. Oversigt, 1872, S. 16—26.)

Udvalg af de i Københavns botaniske haves frøfortegnelser fra 1854—70 beskrevne arter, på ny gennemgæede og oplyste ved afbildninger. (Botan. Tidsskr., II. R., 1. Bd., S. 177—194, med Tav. I—IV.)

Nogle yderligere Bemærkninger om hængende Pile. (Tidsskr. f. Havevæsen, 1873, S. 323.)

Bidrag til Spørgsmaalet om Mangel paa Farverigdom i vore Træplantninger. (Samstedts, S. 327.)

Affatter af Betænkning over de to af Samsøe Lund og E. Rostrup til Videnskab. Selsk. indsendte Prisafhandl. om Marktidsele. (Vid. Selsk. Oversigt, 1873, S. 47—60.)

Bidrag til Synonymiken for nogle kritiske Arter fra Danmarks og Nabolandenes Floraer. (Videnskab. Selskabs

Oversigt, 1873, No. 2, S. 85—146, tab. III og IV, med fransk Résumé.)

Beretning om Universitetets botaniske Have for Aar 1871—73. Kbh. 1874.

Icones plantarum sponte nascentium in regnis Sueciæ et Norvegiæ, supplementum operis, Floræ Danicæ nomine inscripti, editum a F. M. Liebmani et Joh. Lange. Volum. primum (unicum) continens fasciculos I, II, III, seu tabulas 1—180. Fascic. III (tab. 121—180), 1874. 16 pagg. et 60 tab., Fol.

Bemærkninger om 3die Supplement-Hæfte af Flora Danica. (Forhandl. v. d. Skandin. Naturforskeres 11te Møde, 1873; S. 352—355.)

Bemærkninger ved det tredie (sidste) Supplementhæfte af Flora danica. (Videnskab. Selsk. Oversigt, 1874, No. 2, S. 35—63, med fransk Résumé.)

M. Willkomm et Joh. Lange. Prodrômus floræ Hispanicæ; vol. III, Pars I; Stuttgart 1874.

Beskrivelse af nye Arter i Index seminum etc., anno 1873 collect.

Iagttagelser over Løvspring, Blomstring og Løvfald i Veterinær- og Landbohøjskolen for Femaaret 1867—71. (Botan. Tidsskr., 1873, II. R., 3. Bd., S. 167—186.) Særtryk, Kbh. 1873.

Vejviser i Universitetets nye botaniske Have. Kbh. 1875, 123 S., 8vo.

Victoria Crutziana d'Orbigny. (Tidsskr. f. Havevæsen, X, 62.)

Udvalg af de i Kjøbenhavns botaniske haves frøfortegnelser for 1854—73 beskrevne nye arter, på ny gennemgæede og oplyste ved afbildninger. Afd. II. (Botan. Tidsskr. II. R., 4. Bd., S. 1—10, med 4 Tavler.)

Plantearter beskrevne i Index seminum 1875.

Erindringer fra Universitetets botaniske Have ved Charlottenborg 1778—1874. (Botan. Tidsskr., III. R., Bd. 1, S. 1—68, med Træsnit og 1 Kort; i Særtryk, Kbh. 1875.)

Nogle Ord til floristiske Botanikeres Overvejelse (Botan. Notiser, 1877, S. 59—63.)

Beretning om botanisk Forenings Excursion til Skarritse. (Botan. Tidsskr., III. R., 1. Bd., S. 175—176.)

Beretning om botan. Forenings Exkursion til Falster og Øst-Lolland. (Sammesteds, S. 176—179.)

Floræ danicæ iconum fasciculus 49.

Bemærkninger ved det 49de Hæfte af Flora danica.

(Vidensk. Selskabs Oversigt, 1877, S. 72—87, med fransk Résumé.)

M. Willkomm et Joh. Lange: *Prodromus Floræ hispanicæ*; vol. III; Pars 2. Stuttgart 1877.

Oversigt over de europæiske Arter af Naaletræernes Orden og deres geografiske Fordeling og vigtigste Anvendelse. (Tidsskr. f. Havevæsen, 12. Aarg., No. 4 og 5, med 1 Dobbelttavle).

Lange og Rostrup: De danske Foderurter. Udarbejdet paa Grundlag af S. Drejers »Anvisning til at kjende de danske Foderurter«, 3die Udg. Udgivet af det Kgl. Landhusholdningsselskab. Kbh. 1877. 384 Sider.

Prodromus floræ hispanicæ, auct. Willkomm et Lange; vol. III, Pars 3.

Nogle Bidrag til Spørgsmaalet om Ændringerne i Danmarks Plantevæxt. (Geografisk Tidsskr., 1878, 2. Bd., S. 69—77.)

Diagnoses Plantarum peninsulæ Ibericæ novarum, a variis collectoribus recentiori tempore lectarum. (Videnskab. Meddel., 1877—78, S. 222—241.)

Udvalg af de i Kjøbenhavns botaniske Haves Forfortegnelser for 1854—1874 beskrevne nye Arter, paa ny gennemgaaede og forsynede med Afbildninger. Afd. III. (Botan. Tidsskr., III. R., 2. Bd., S. 131—141, med 4 Kobbertavler.)

Sammen med Mortensen: Oversigt over sjældne eller for den danske Flora nye Arter (se Mortensen).

Iagttagelser over Løvspring, Blomstring, Frugtmodning og Løvfald i Veterinair- og Landbohøjskolens Have for Fem-aaret 1872—76. (Botan. Tidsskr., III. R., 3. Bd., S. 57—71.)

Om de Sygdomme hos vore vigtigste dyrkede Planter, som fremkaldes af Rustsvampe, snyltende paa forskellige Værtplanter, og om Midlerne til at indskrænke deres Udbredelse (Udgivet paa Indenrigsministeriets Foranstaltning) 1879. 8. 45 S., med 25 Træsnit.

Bemærkninger om de af Cand. Kornerup i 1878 samlede Planter paa Vestkysten af Grønland, af Joh. Lange. (Meddelelser om Grønland, udgivne af Commissionen for Ledelsen af de geolog. og geogr. Undersøgelser i Grønland) 1879.

I Manuskript 4to. i Botan. Haves Bibl.: Udtog af Bursers danske Herbarium, som opbevares paa Universitets-Bibliotheket i Upsala 1849. — Ejusd. Til Lolland-Falsters Flora 1850. — Ejusd. Til Bornholms Flora. 1850.

(Rev. af Forf.)

Caroline Rosenberg.

F. 24 1810 i Altona. Var en Tid Lærerinde i Odense. 1838 optaget som Plejedatter af Stamhusbesidderen til Hofmangave, N.

Hofman Bang, der vejledede hende i Botaniken. Studerede især Alger og Mos, men hindredes ofte af Øjensvaghed i sine Studier. Var den, der førte Fru Johanne Lüders ind i Botaniken. (Nekrolog af denne i Bot. Centralblatt V, 255.) Har botaniseret foruden i forskjellige Dele af Danmark ogsaa i det sydlige Norge og Holsten. (*Rosenbergia* Ørsted).

Revision af Index i Endlichers Genera Plantarum.

Bidrag til Langes »Haandbog«. Udg. 1. 1850 og 3. 1864. (Systemat. Oversigt af de Danske Havalger).
 Bidrag til Th. Jensens Bryologia Danica. 1856.
 Bidrag til Heibergs Oversigt over de danske Diatomer. 1863.
 Bidrag til Flora Danica (Tab. 2639, 2618, 2741, 2747, 2822).

Harald Alfred Fedor Piper.

Født d. 9 1823 i Kjøbenhavn Cand. pharm. Octbr. 1843.
 Assessor pharm. Ejer af Hjorteapotheket i Kjøbenhavn fra 1 1849.

Bidrag til Langes Haandbog og Flora Danica.

Alfred Benzon.

Født i Stubbekjøbing d. 1 1823. Cand. pharm. 1845. Eier af Svaneapotheket i Kjøbenhavn fra 1. Januar 1849.

Bidrag til Langes Haandbog, Udg. 2.

Emil Charles Nicolai Petit.

F. i Kjøbenhavn 2 1817. Student 1834. Cand. med & chir. 1840. — Foretog efter offentlig Foranstaltning Forstbotanik og bestyrede d. forstbotan. Have i Charlottenlund 1842—43. Naturhistorielærer ved Efterslægtsselskabets Skole og ved Metropolitanskolen i 1843—1848. Militair-Læge til 1852. Derefter praktiserende Læge i Fredensborg indtil 1873. Justitsraad 1868. Tilbragte nogle Aar i Syden. Bosat i Kjøbenhavn fra 1878.

Samling af Danmarks officinelle Planter. 1—15. Hefte. Kbh. 1841. Fol.

Om Svampene. (Dansk Folkekalender for 1843. S. 167—186.)

Vaaren. Foredrag i d. naturhist. Forening d. 4de Mai 1844. (I Schouws »Dansk Ugeskrift«, 2det R., V. No. 118 og 119, S. 223—236.)

Det sydvestlige Sjællands Vegetation. (Krøyers Naturh. Tidsskr., 2. R., I, 1844—45, S. 1—15. Overs. i Frorieps neue Notizen, XXXIX; S. 177—82.)

Lærebog i Botanik for Skoler. (Med i Texten indtrykte Figurer. (Kbh. 1845. IV og 112 S., st. 8.)

Naturhistoriske Tabeller til Brug ved Underviisning. 1—3 Tab. Kbh. 1845—46. 3 Ark.

Sammenligning mellem dette og foregaaende Aars For-aars-Kalender. (Forhandl. v. d. Skand. Naturforsk. 5te Møde i Kjøbenh. 1847. S. 495—500 (trykt 1849).

Medudgiver af Tidsskr. f. populær Naturvidenskab. 1—3 Hefte. Kbh. 1848—49, med 1 Kort og 5 Træsnit. Ogsaa med Titel: Populære Naturskildringer. Udgivne af E. Petit og A. Thornam. Kbh. 1851. (c: 1850).

Om Planteæggets første Dannelse, med 2 Træsnit. (Petits og Thornams Populære Naturskildringer. S. 54—67.)

Korte Notiser i samme Tidsskr. S. 91—96, 189, 284.

Lærebog i Botanik. 2det Oplag. Kbh. 1858 (c: 1857), 120 S. (Rev. af Forf.)

Vincens Strøm.

F. i Tranekjær Sogn $\frac{2}{11}$ 1818. Student 1836. Cand. theol. 1842. Lærer ved Odense Kathedralskole fra Okt. 1850. Adjunkt $\frac{1}{3}$ 1852. Overlærer $\frac{2}{3}$ 1868.

V. Strøm og Joh. Lange: Naturhistoriske Meddelelser af et Selskab. (Kroyers Naturhist. Tidsskr. III, 395—409.)

Begyndelsesgrundene af Plantelæren, til Brug ved den første Underviisning i Naturhistorien, med 69 i Texten indtrykte Afbildninger. Kbh. 1861. 68 S., 8vo. 2det Oplag 1864. 3die Oplag 1872.

Planterigets Naturhistorie til Skolebrug. Med mange i Texten indtrykte Træsnit. Kbh. 1871 (Gyldendal). 2. Opl. 1877.

Bidrag til Langes Haandbog. (Rev. af Forf.)

Jens Lorenz Moestue Vahl,

Søn af M. Vahl. F. i Kjøbenh. $\frac{2}{11}$ 1796. Cand. pharm. 1819. Rejste i 1822—26 i Sverige, Tyskland, Østerrig og Frankrig. Deltog i Graahs Grønlands-Expedition 1828—29. Opholdt sig derpaa i Grønland til 1836. Rejste 1838 og 1839 til Spitsbergen. Assistent ved botan. Haves Samlinger og Bibliothek fra $\frac{1}{3}$ 1840 — $\frac{2}{11}$ 1850. Doctor philosophiæ i Rostock 1842. \div $\frac{1}{11}$ 1854 ugift. (Biografi i Bot. Ztg. 1854.)

Om hans Reiser i Grønland, se Vidensk. Selsk. Skr., Bd. 6, 1838, S. XX—XXI.

Observations sur la végétation en Islande, avec une Liste des plantes que l'on suppose exister en Islande, dressée par M. Vahl. Imp. cum: E. Robert, Voyage en Islande et au Groenland. Paris 1841. 8, p. 337—379.

Synopsis muscorum frondosorum. 1—2. 8vo. (Manuskript i botan. Haves Bibl.)

Andel i »Naturhistoriske Bidrag til en Beskrivelse af Grønland,« S. 111—135; se S. 106—7, 103 se Rink og Lange.)

Bidrag til Hornemanns »Dansk-oekonom. Plantelære«.

Bidrag til Sal. Drejers »Flora excursoria«.

Bidrag til Joh. Langes »Haandbog«.

Bidrag til Flora Danica, fasc. 35, 36, 37, 42, 43.

Væsentlig Andel i Sammes fasc. 40 og 41.

Johannes Japetus Smith Steenstrup.

F. i Vang i Thy $\frac{2}{3}$ 1813. Student 1832. 1839—40 Rejse til Norge og Island. $\frac{7}{8}$ 1841 Lector ved Sorø Akademi. Rejste i 1844 med Kronprins Frederik til Skotland, Færøerne og Norge. $\frac{7}{8}$ 1845 Prof. i Zoologi.

Geognostisk-geologisk Undersøgelse af Skovmoserne Vidnesdam- og Lillemose i det nordlige Sjælland, ledsaget af sammenlignende Bemærkninger, hentede fra Danmarks Skov-, Kjør- og Lyngmoser i Almindelighed. (Det Kgl. D. Vidensk. Selsk. Afhandl., IX, 1842, 17—120. Særtryk, Kbh. 1841.)

Gjennemsaar den botaniske Deel af P. Bramsens og S. Drejers »Kortfattet Lærebog i Zoologie og Botanik«, 2den Udg. Kbh. 1846.

Om de paa de skandinaviske Træer og andre Planter forekommende Træmider (Phytoptus Dug.). Forhandl. v. de Skand. Naturforskeres 7de Møde 1866. S. 189—90,

Smaaflugter paa Natur- og Kulturhistoriens Fællede. I. Kartoffel. (Dansk Maanedsskrift, udg. af Dr. Math. Steenstrup. Bd. 2.)

Tervemosernes Bidrag til Kundskab om Landets forhistoriske Natur og Kultur. (Beretning om Landmandsforsamlingen i Kjøbenhavn, 1869, S. 336.)

Tervemosernes Bidrag til Kundskab om Danmarks forhistoriske Natur og Kultur. (Folkelæsning. Smaastykker III. Bd., 5. H., S. 267—303.)

Efterskrift (»Oplysende Bemærkninger«) til Carl Hansens »Bidrag til Kundskaben om de danske Bilandes Diatomé-Flora«. (Videnskab. Meddelelser, 1872, S. 146—149.)

Bidrag til Flora Danica og til Langes Haandbog.

Peder Pedersen.

F. 1806 i Kjøbenhavn. Observator ved Universitetets astron. Observatorium. Professor m. m. † 1861.

Foraarets Komme. I Havetidende, V, 1838. S. 134—41 og VI, S. 40—46. 1840.

Biographie af Joachim Frederik Schouw. (Oversigt ov. d. Kgl. Danske Vidensk. Selsk. Forhandl. 1853, S. 247—256) (og i den nye Udg. af Schouws Naturskildringer, 1856).

Vaarens Komme. Populært Foredrag i den naturhistoriske Foren. d. 17de April. (Videnskab. Meddel. fra d. naturh. Foren. i Kjøbenh. 1854, S. 1—36.)

Skildring af Veirliget i 1857 i Danmark, Norge og Sverrig. (Vidensk. Selsk. Oversigt, 1858, S. 49—59.)

W. I. Th. Mauch.

Einige Notizen über Pflanzen und Pflanzenkundige Männer, in den Herzogthümern Schleswig, Holstein und Lauenburg. Schleswig 1840. 8. (Statsbürgerl. Magazin von Falck. Bd. 10, H. 1.)

Johan Georg Keller Jensen.

F. i Viborg † 1818. Cand. pharm. 1842. Lærer i Naturvidenskaberne ved Rødding Højskole ¹/₁ 1846—¹/₁ 1848. 1851 Time-lærer i Naturhistorie i Kolding. Apotheker i Kværn i Angel ¹/₁₀ 1853—† 1871. Apotheker i Kirke-Hvalse ved Roskilde fra ²/₂ 1871.

Se Lange 1845. — Bidrag til Langes »Haandbog«.

/ Theodor Edvard Cantor.

F. 1809 i Kjøbenhavn. Student 1826. Tog Kirurg. Examen 1832. 1833 Dr. med. i Halle. Rejste 1835 til sin Slægtning N. Wallich i Kalkutta.

General features of Chusan with remarks on the flora and fauna of that island. London 1842. 8.

Plants characteristic of different Nations, by Prof. Schouw; translated by Cantor. (Calcutta Journal of Natural History, I, 344—51.)

Europe, a popular Physical Sketch by Prof. Schouw; translated from the second Edition. (Ibid. 390—419, 509—521. II, 1—16; III, 188—266.

Conspectus of collections made by Dr. Cantor, Assistant Surgeon, during his employment with H. M. 26 M. Regt. on expedition to China. (Ibid. II, 101—8).

Johan Georg Forchhammer.

F. i Husum ²/₆ 1794. Student i Kiel 1815. Fra 1823 Lector, senere Professor i Kemi ved Kjøbenhavns Universitet og d. polytekn. Lærestalt. † 1863.

Om den almindelige Indflydelse, som Vandplanterne, navnlig Tangarterne, have paa Dannelsen af Jordens Overflade. (Forhandl. ved de skandin. Naturforskeres 4de Møde i Christiania 1844, S. 53—67.)

Om den Indflydelse, Tangen udøver paa Jordens Udvikling. (Vidensk. Selsk. Oversigt, 1844, S. 94—105. Se ogsaa Triers Archiv f. Pharmacie, III, 51—77.)

Danmarks Jordbund i Forhold til Plantevæksten. To populære Forelæsninger, holdte i den naturhistoriske Forening, Vinteren 1849—50. (Schouws Dansk Tidsskrift, IV, 295—332.)

✓ Christian Theodor Vaupell.

F. i Kolding $1\frac{1}{2}$ 1821. Student 1841; Cand. theol. $1\frac{3}{4}$ 1847. Holdt et botanisk Kursus paa det landøkonomiske Institut paa Haraldslund i Sommeren 1847. Naturhistorielærer ved v. Westens Institut 1845—55. Afgik som frivillig Menig til Armeen d. $1\frac{9}{10}$ 1848; haardt saaret i Slaget ved Slesvig d. $2\frac{3}{4}$ 1848 (venstre Arm exartikuleret). Læste over Planteanatomi ved Universitetet 1852. Rejste 1855—56 i Hannover, Holland og Frankrig. Holdt efter Landhusholdningsselskabets Foranstaltning i 1858 Forelæsning over Plantelæren i dens Anvendelse paa Kulturplanter Dyrkning. Disputerede for den filosof. Doktorgrad 2 1859. Ernærede sig væsentligst ved Undervisning i Frøken Zahles Institut. † af Brystsyge $1\frac{3}{4}$ 1862. Ugift.

Bemærkninger over nogle danske Træarters Forekomst af Stud. theol. Vaupell. (Schouws „Dansk Ugeskrift“, 2 R., VIII, No. 186, S. 72—80.)

Om Agerbruget paa Hedemoserne. (Et Udtog af Prof. A. Grisebachs Afhandling „Om Opdyrkningen af Bourtangær Hedemose i Ostfriesland“. (Halts Tidsskr. f. Landøkonomie. Ny Række, 9 Bd. 1848, 318—338.)

Om Rhizomets Bygning hos *Primula auricula* og *chinesis*. (Videnskabel. Meddel. 1849, S. 76.)

En sammenlignende Undersøgelse af Karbundternes anatomiske Sammensætning hos de fleeraarige Aroideestængler. (Vidensk. Meddel. 1851, S. 33—48 med Tabula II.)

De nordsjællandske Skovmoser. En botanisk-mikroskopisk Undersøgelse af de Plantedele, som danné Tørv, og af de Levninger af Fortidens Skove, der ere bevarede i nogle sjællandske Skovmoser. Med 2 Tavler. 58 Sider. 40. Kjøbenhavn 1851. (Anmeldt af Karl Müller i Bot. Zeitg. 1852, 76—77.)

Planterigets Naturhistorie, til Skolebrug. Med 236 Træsnit og Chemotypier. 8. Kjøbenhavn 1854.

Om Karbundternes periphere Vægt i de dicotyledone Planter Melløstokke. (Vidensk. Meddel. 1854, S. 49—94, med Tab. I og II.)

Indsendte en Afhandl. over d. fossile Naaletræ i vore Ler- og Sandlag og ved vore Kyster. (Vid. Selsk. Oversigt, 1853. 211). Forlangte den tilbage. (Sammesteds 1854. 208). Manuskripter hertil findes i Botan. Haves Bibl.

Med Lütken og Fogh Stifter af »Tidsskrift for populære Fremstillinger af Naturvidenskaben«, 1854. Medudgiver 1854 til sin Død 1862.

I »Tidsskr. f. popul. Fremst.«, 1854, Bd. 1: Om Træernes Forgrening; S. 53—71. — Naturakildringer fra den danske Halvøes Vestkyst. I; Flyvesandet paa Sylt; S. 149—168. II; Den slesvigske Marsk; S. 241—284 med 2 Træsnit og Kort.

Untersuchungen über das periphere Wachsthum der Gefässbündel der dicotyledonen Rhizome. 44 S. Mit 2 Tafeln. 8. Leipzig 1855.

I »Tidsskr. f. popul. Fremst. af Naturvidensk.«; Bd. 2, 1855: Om Planteindividet. Efter Alex. Braun. I—II. S. 59—110. — Om Sværmsporerne og Befrugtningen hos Algerne; I—II, S. 161—183 og 239—49 med 19 Træsnit og 6 Chemotypier.

Mentone og Monaco. En Rejseerindring fra Vinteren 1856. (Steenstrups »Dansk Maanedsskrift«; VIII, 449—482.)

Om Knopperne hos *Agave americana*. (Vidensk. Meddel. 1856, S. 111—117.)

Agerbruget paa Hedemoserne i den hollandske Provins Gröningen. (Ugeskrift f. Landmænd., V, 209—221 og 251—261.)

I »Tidsskr. f. popul. Fremstill. af Naturvidensk.«, Bd. 4, 1857: Om Parfume - Kulturen i Provence, S. 107—124. — Efterskrift til E. R. Groves Afhandling: Naturen paa Slesvigs Vestkyst. S. 181—183. — Om Emsmoserne; S. 371—400.

Om Græsgangene i den hollandske Marsk. Foredrag holdt i d. Kgl. Landhuusholdningsselskab, d. 4. Marts 1857. (Tidsskr. f. Landøkonomi; 3. R., V, 110—125. I Særtryk, Kbh. 1857.)

Bøgens Indvandring i de danske Skove. Kjøbenh. 1857. 53 S. 8.

Note sur le mode de multiplication de l'*Agave americana* par M. Christian Vaupell. (Bulletin de la Société botanique de France, 1857, tome IV, p. 43—47.)

•Note• om samme Æmne. Ibid. p. 898—899.

De l'invasion du hêtre dans les forêts du Danemark. (Annales des sciences naturelles; 4 Sér., tom. VII. 1857; p. 55—86. — Extrait. Paris 1858.)

Nizzas Vinterflora. (Videnskabel. Meddel. 1858, S. 129—171.)

I •Tidsskr. f. popul. Fremst. af Naturvidenskaberne., 5te Bd., 1858: Oliventræet i Provence, S. 181—200; Viinstokkens Dyrkning i Frankrig, S. 262—283; Viinsygdommen i Frankrig, S. 384—410.

Om Vejrligets Indflydelse paa Høsten i Frankrig. Foredrag i Landhuusholdningsselskabet, d. 3die Marts 1858 (Tidsskr. f. Landøkonomi, 3die R., VI, 110—124.

Tørkens Indflydelse paa Vegetationsforholdene i det sydvestlige Sjælland. Beretning til d. Kgl. Landhuusholdningsselskab. (Sammededs, S. 262—266.)

Om Frugttrædyrkningens Tilstand i Danmark. (•Fædrelandet., 1859, No. 77, 78.)

I •Tidsskr. f. popul. Fremstill. af Naturvidenskaben., 2. R., Bd. 1, 1859: Ægilopsgræsset eller den vilde Hvede, S. 123—144. — Om Træernes Formering ved Grene eller ved Knopper, S. 373—414.

lagttagelser over Befrugtningen hos en Art af Slægten Oedogonium. Udgiven for den philosophiske Doctorgrad. Med 1 Tavl. 38 Sider. Imp. 8. Kjøbenhavn 1859. (Se •Ann. des sciences nat., 4 Sér. tom XI, 192—204.)

Sur la reproduction et la fécondation d'une espèce du genre Oedogonium. (Annales des sciences, 4 Sér., tom. XI, p. 192—204. Extrait; Paris 1859.)

Om Opelskning af Frugttræer ved Frø. Foredrag i Landhuusholdningsselskabet, d. 2. Febr. 1859. (Tidsskr. f. Landøkonomi, 3. R., VII; S. 10—28; i Særtryk.)

Anmeldelse af G. Forchhammers •Bidrag til Skildringen af Danmarks geografiske Forhold i deres Afhængighed af Landets indre geognostiske Bygning. (•Fædrelandet., 1859, No. 127.)

Erläuternde Bemerkungen zum Referat in der botanischen Zeitung über die Abhandlung wegen Einwanderung der Buchen in die dänischen Wälder. Flora, 1859, No. 30, S. 465—478.

Bemærkninger i Anledning af en af en blomstringsdygtig Gren opelsket Vedbende. (Forhandl. v. de Skandinav. Naturforskeres 8de Møde, 1860, S. 711—713.)

2den Udg. af •Planterigets Naturhistorie. 209 Sider

med 296 Træsnit og Chemitypier. (3die, 4de og 5te Udg. ved Grønlund.)

I »Tidsskr. f. popul. Fremstill. af Naturvidenskabene«, 2. R., Bd. 2, 1860: De vildtvoksende Træers Udbredning i Danmark, S. 153—190.

I »Tidsskr. f. popul. Fremstill. af Naturvidenskabene«, 2. R., Bd. 3, 1861: Om Lysets og Skyggens Indflydelse paa Skovtræernes Form og Tilværelse, S. 181—203. — Om Skovtræernes Selvsaaning og Frøets Udbredning i Skoven, S. 311—328.

Bidrag til Oedogonieernes Morphologie. (Oversigt over d. Kgl. Danske Vidensk. Selskabs Forhandl., 1861, S. 213—224, m. 1 Kb.-Tavle.)

Om Gammelmosens Tilstand 1844 og 1861. Foredrag i Landhusholdningsselskabet d. 29. Jan. 1862. (Tidsskr. f. Landøkonomi, 3. R., X, S. 10—44. Med Kort.)

I »Tidsskr. for popul. Fremstill. af Naturvidenskabene«, 2. R., Bd. 4, 1862: Om de Forandringer, som det danske Skovlands Udstrækning har været underkastet i den historiske Tid, S. 389—436. (Trykt efter Forfatterens Død.)

De danske Skove. Med 22 i Texten indtrykte Illustrationer og et Titelbillede, efter Originaltegninger af Nordahl Grove o. Fl., samt et Kort. Kbh. 1863. 8. 309 S. (Heri: Autobiografi.)

Bidrag til Joh. Langes »Haandbog i den danske Flora«.

Bidrag til Hansens Herbarium over Slesvigs og Holsteens Flora.

Henrik Johannes Krebs.

F. i Svendborg $\frac{2}{3}$ 1821. Farmaceutisk Kandidat 1840. Fra 1843 af bosat paa St. Thomas som Fabrikant. Nu i Kjøbenhavn.

Et Bidrag til St. Thomas' Flora. (Krøyers Naturhist. Tidsskr. 2. R., II. 1847, S. 291—302.)

✓ Henrik Johannes Rink.

F. i Kjøbenhavn $\frac{3}{8}$ 1819. Student fra Sorø. Universitetets Guldmedaille 1843 for en kemisk Prisopgave. 1845—46 med Galathea-Expeditionen. Hjemkom Decbr. 1846. Dr. phil. 1848—51 i Nord-Grønland. 1852—1868 i Sydgrønland, hvor han fra 1855 af var Inspektør. Fra 1871 Direktør f. d. grønsl. Handel i Kjøbenhavn.

Die Nikobarischen Inseln. Eine geographische Skizze mit specieller Berücksichtigung der Geognosie. Kopenhagen. 1847. 8. VIII. 188 p. 2 tab. Heri en Oversigt over Plantevæksten p. 127—139.

Erindringer fra mit andet Ophold paa de nikobarske Øer. (Schouws Dansk Tidsskr., I, 1847, 131—169.)

Über die Flora der Nikobaren; Referat i »Flora«, 1848, No. 24.

Grønland geographisk og statistisk beskrevet. Med Kort og Afbildninger. 2. Bd. 1852—1857 (se Lange).

Nogle Erfaringer ved Forsøg paa Plantedyrkning i Grønland. (Tidsskr. f. popul. Fremstill., 1870, IV. R., 2. Bd., S. 228.)

Danish Greenland. London 1877 (heri en ny Planteliste af Joh. Lange).

Julius August Bentzien.

F. i Kjøbenh. 2^o 1815. Student 1833. Cand. theol. 1839. Studerede Havebrug under R. Rothe. Fra 1847—1864. Gartner ved Haveselskabets Have.

Har publiceret en Mængde Artikler og Værker om Havebrug. Se Erslevs Forfatterlexicon, Suppl., I, S. 113.

Dansk Haangetidende fra 1849—1863.

Dansk Havetidende. Ny Række fra 1864.

Oversigt over de vigtigste Arter af Træer og Buske, som kunne finde Anvendelse i Lyst- og Blomsterhaugen. Med Træsn. Kbh. 1852.

De dyrkede Græsarter og Foderurter. En practisk Haandbog for Landmænd, Godseiere, Gartnere etc., med tabellariske Sammenstillinger af de forskjellige Græsblandinger. En Oversættelse af P. Lawson. Kbh. 1858.

A. F. Bergsøe.

De dansk-vestindiske Øer. Se Ørsted.

Frantz Wilhelm Wendt.

F. i Kjøbenhavn 2^o 1815. Gartner, St. Jørgensbjerg ved Roskilde.

Forfatter af mange Artikler om Have- og Agerbrug. Se Erslevs Forfatterlexicon, 3. Bd. S. 487 og Supplement, Bd. 3, S. 576.

Fredrik Julius Christian Jensen.

Lærte Gartneri i Bot. Have, Gartner-Examen 1830. Handelsgartner i Æreskjøbing, senere i Aarhus.

Udgav Haandbog i Blomstergartneriet, Vejledning i Frugt- og Kjøkkenhave-Dyrkning, Stuegartneriet o. fl. lignende Arbejder. Bidrag i »Have-Tidende« o. s. v.

Edvard August Scharling.

Professor i Kemi.

Forfatter af flere Afhandlinger om organiske Stoffer. f. Ex. om Giftstoffet i Frøene af *Agrostemma Githago*, om de to nye brasilianske Planter *Neea theifera* og *Mikania aromatica* etc.

Julius Thomsen.

F. i Kjøbenhavn 1826; Cand. polyt. 1846. Lærer i Agerdykningskemi 1850—56. Professor i Kemi fra 1866.

Om Vexelvirkningen imellem Planten og dens Omgivelser. Kbh. 1850. 8. 80 S.

Anton Carl Luplau.

Juridisk Kandidat; Lærer ved Efterslægtsselskabets Skole og andre kjøbenhavnske Skoler. † 1852.

Forsøg til en biologisk Fremstilling af Kartoflerne, tiligemed deres Dyrkning og Anvendelse, samt enkelte Forsigtighedsregler, man bør iagttage, ved den herskende Kartoffelsygdom. Kbh. 1850. (Paa Islandsk. Reykjavik, 1850.)

Ludvig Theodor Schiøtz.

F. i Roskilde $\frac{1}{2}$ 1821; Cand. pharm. 1844. Berejste Bornholm 1849; Lærer i Naturvidenskaberne ved Rødding Højskole fra Nov. 1851 — Juni 1856. Berejste Sønderjylland og Vesterhavseerne 1858. Brygger (Albani Bryggeri, Odense).

Bidrag til Bornholms Flora. (Vidensk. Meddel., 1850, S. 49—56.)

Beretning om en botanisk Reise, foretaget i Sommeren 1858 i Landskabet mellem Slesvig, Rendsborg og Ekerneforde, samt paa Vesterhavseerne Amrom, Før og Sild. (Videnskab. Meddel., 1860, 117—168.)

Bidrag til Joh. Langes »Haandbog» samt til »Flora Danica».

Didrik Ferdinand Didrichsen.

F. i Kjøbenhavn $\frac{2}{6}$ 1814. Læge-Examen 1840. Ansat ved Frederiks Hospital. Underskibslæge (og Botaniker) ved »Galatheas» Jordomsejling 1845—47. Overskibslæge 1849. Konstitueret Overlæge ved Armeen 1850. $\frac{2}{3}$ 1851 konstit. som Assist. og Bibliothekar ved botan. Have. $\frac{2}{8}$ 1854 Overlæge paa »Galathea». Bibliothekar og Assistent ved botanisk Have $\frac{1}{5}$ 1856—1875. Docent i Botanik for Farmaceuterne fra $\frac{2}{4}$ 1858—Oct. 1875. Docent i Botanik ved polytekn. Lærestalt 1863—1873. $\frac{2}{9}$ 1875 Prof. ordin.

Avicularia indica beskrevet af F. Didrichsen. (Botan. Notiser, 1850, S. 187—89.)

Om Ligula og Vagina hos Græsserne (undertegnet »S. Didrichsen«. Ibid. 140—41.)

Notits om Spøren (calcar) hos Borrachineæ. (Vidensk. Meddel. 1851, S. 27—32.)

En supplementær Stigmadannelse hos en Gentianee. (Ibid. S. 49—51.)

lagttagelser og Bemærkninger, nærmest med Hensyn til nogle ukjendte eller mindre kjendte Former af Stipler. (Vidensk. Meddel. 1852, S. 123—134.)

Plantas nonnullas musei Universitatis Hauniensis, descripsit F. Didrichsen. (Vidensk. Meddel. 1853, S. 86—89. og S. 182—200.)

Revision af de i Universitetets Museum forekommende Convolvulaceer fra Guinea. (Ibid. S. 214—237.)

Plantas nonnullas musei Universitatis Hauniensis, descripsit F. Didrichsen. Manipulus tertius. (Vidensk. Meddel. 1857, S. 122—151.)

Har Linné seet Tingen og havt Syn paa Sagen trods nogen Eftermand? Tvende botaniske Smaatilfælde. I, Stikkelsbær-tornen. II, Parkinsonia-tornen. (Schjødtes Naturhist. Tidsskr., 3. R., I, S. 119—148.)

Noget om den saakaldte Jordnød (*Arachis hypogæa* L.). (Botan. Tidsskr. I, 5—11, med 1 Tavle.)

Et besynderligt Synonym hos Linné. (Ibid. 37—40.)

Et lidet Modværge. (Ibid. 190—198.)

Om hans og andres Angreb paa A. S. Ørsted, se denne 1867.

For hundrede Aar siden; smaa Samlinger til et Tidsrum af den danske Botaniks Historie. (Naturhist. Tidsskr., 3. R., 6. Bd., 1869.)

Andre Bemærkninger om Universitetets paatænkte nye botaniske Have. (Tidsskr. f. Havevæsen, 1870, d. 18. Nov., No. 16.)

Yderligere Bemærkninger i Anledning af Beretning om Universitetets nye botaniske Have. (Tidsskr. f. Havev., 1871, No. 20 i Tillæg.)

Bidrag til Flora Danica, Fasc. 43 (1852).

Bidrag til Langes Haandbog i d. danske Flora.

Carl Christian Howitz Grønlund.

F. i Vordingborg $\frac{1}{4}$ 1825. Student fra Kolding Skole 1843. Cand. theol. $\frac{2}{3}$ 1850. Huslærer 1850—51, først i Højen ved Vejle, siden i Hoptrup ved Haderslev. $\frac{3}{10}$ 1851 — $\frac{1}{4}$ 1864 Adjunkt ved Haderslev lærde Skole. Derefter Lærer ved »Haderslev

Læreres Skole i Kjøbenhavn til 1880. Rejste 1868 og 1876 paa Island. Ansat ved Ny Carlsberg fra 1ste Januar 1880 som mikroskopisk Undersøger.

Avtobiografi i Thriges Indbydelsesskrift til den offentl. Examen i Haderslev lærde Skole 1852, S. 27—28.

Gummi elasticum og Gutta percha. (I «Blandinger», udg. af Folkeskriftselskabet. 1ste Hefte. Haderslev, 1853, S. 34—39.)

Planternes Bygning og Liv. Almeenfattelig fremstillet. Haderslev 1857. 8. 144 Sider. 76 Træsnit. (Udgivet af Folkeskriftselskabet.)

Redaktør af «Dansk Ugeblad». Et Folkeskrift af belærende og morende Indhold. Haderslev 1857. Heri flere Artikler, f. Ex. Frøet. (S. 241).

Forverdenens Planter og Dyr. Almeenfattelig Skildring, tildeels efter P. Harting, «die vorweltlichen Schöpfungen». 141 Sider med 50 Træsnit. Haderslev 1861. 8. (Udg. af Folkeskriftselskabet.)

Svar paa Tiltale; et Forsvarsskrift af Forfatteren til «Forverdenens Planter og Dyr». 1862.

Om Dyrkning af Potteplanter. Udg. af Folkeskriftselskabet i Haderslev. 1863.

Artikler om Stueplanter i Bentziens Havetidende 1861—62.

Om Anvendelse af Ordene Mistbænk, Drivbed og Varmebed. (Tidsskr. for Havevæsen, 1866. I. S. 110.)

Om Bladribberne hos monokotyledone Planter, navnlig hos indenlandske Arter. (Botan. Tidsskr., I, 167—189 med 1 Tavle.)

Et giftigt Halvmos. (Pharmaceutisk Tidende, 1866, S. 214.

Udgiver af: Chr. Vaupells «Planterigets Naturhistorie, til Skolebrug. 3die Oplag. Efter Forfatterens Død omarbejdet af Chr. Grønlund. 214 Sider med 290 Træsnit og Chemitypier. Kbhvn. 1866.

Sveriges plantegeographiske Bælter, dets Kjøkkenurter og Frugttræer (efter N. I. Andersson, Aperçu de la végétation et des plantes cultivées de la Suède). Tidsskr. f. Havevæsen, 2. Aarg., 297—303, 313—319, 329—337.

Medredaktør af Videnskabelige Meddelelser fra den naturhistoriske Forening for Aargangene 1868—80.

Skildringer fra en Islandsrejse i «Fædrelandet», 1869. No. 116—18.

Bidrag til Oplysning om Islands Flora. I. Laver. (Botan. Tidsskr. 1870, Bd. 4, S. 147.)

Islandske Naturforhold, med særligt Hensyn til Islands Plantevækst. (Tidsskr. f. popul. Fremstill., 1870, IV. R., 2. Bd., S. 107—127.)

Om Plantehaar. (Sammebeds, S. 401—427.)

Forskellen mellem frøenes ydre udseende hos *Pedicularis silvatica* og *P. palustris*, betragtet i forhold til deres udviklingshistorie. (Botan. Tidsskr., I. R., 4. Bd. S. 272—283. Med 1 Tavle. (Tab. IV).)

Stammens og Grenenes anatomiske Bygning hos *Neea theifera* Ørsted, sammenholdt med andre Nyctagineer. (Videnskabel. Meddel., 1872, S. 60—79 med Tab. I og en fransk Résumé.)

Bidrag til oplysning om Islands flora. 2. Halvmosser og Mosser. (Botan. Tidsskr., II. R., 3. Bd., 1—26.)

Stivelse og Bladgrønt. (Tidsskr. f. popul. Fremstill., 1873, IV. R., 5. Bd., S. 27—60.)

4de Udgave af Vaupells •Planterigets Naturhistorie•. 1873. Med 280 Træsnit og Chemitypier. 176 Sider, (5te Udg. 1880, 177 S. med 282 Træsnit.)

Om Stivelse og Brødplanter. (Ved Udvalget for Folkeoplysningens Fremme. 33 S. med 19 Figurer.)

Oplysninger i Anledning af Prof. Ed. Erslevs Angreb paa Vaupells Botanik. Et Forsvarsskrift. Kbh. 1874.

Danske Giftplanter. (Ved Udvalget for Folkeoplysningens Fremme. 56 S. med 38 Træsnit.)

Bidrag til oplysning om Islands flora. 3. Højere Kryptogamer og Phanerogamer. (Botan. Tidsskr. II. R., 4. Bd., S. 36—85.)

Om Giftplanter. 2. Opiums-Valmuen. Med 3 Træsnit. (Skrifter, udg. af Udvalget for Folkeoplysningens Fremme. 22 Sider.)

Om Giftplanter. 3. Hampen. (Ibid., 14 Sider, 2 Træsnit.)

Beretning til Videnskab. Selsk. om sin Rejse til Island. (Vidensk. Selsk. Oversigt, 1876, S. 46—48.)

Bidrag til Oplysning om Græsfrugtens Bygning hos forskellige Slægter og Arter. (Botan. Tidsskr., III. R., 1. Bd., S. 140—174 med mange Træsnit.)

Islandske Naturforhold med særligt Hensyn til Mosvæxtens Betydning for Landskabet. (Tidsskr. f. popul. Fremstill., V. R., 4. Bd., 1877, S. 321—356.)

Lichener samlede i Grønland af Prof. Fr. Johnstrup i Sommeren 1874. (Vidensk. Meddel. 1877—78. S. 244—50.)

Om Giftplanter. Tobakken; Coca; Areka og Betel. Med 15 Træsnit. (Udg. af Udvalget for Folkeoplysningens Fremme. 64 Sider.)

Om Kløversilken. (Udg. af Udvalget for Folkeoplysningens Fremme, 1878, S. 190—196. Med 1 Billede.)

Om Melbyg og Glasbyg samt om Midler til at fremavle den første i Steden for den sidste. En af det kgl. danske

Videnskabernes Selskab prisbelønnet Afhandling. Kjøbenhavn 1879.

Islandske Svampe, samlede 1876 af Chr. Grønlund. (Botan. Tidsskr. 1879. 11. Bd., III. R., Bd. 3, S. 72—76.)

Tillæg til Dr. Kjellmanns Afhandling: Bidrag til Kännedom om Islands hafsalgflora. (Botan. Tidsskr. ibid. S. 81—83.)

Melbyg og Glasbyg. (Ugeskr. f. Landmænd, red. af Hertel. 1879. I. 5 R., 7. Bd., S. 365; med Diskussion.)

5te Udgave af Vaupells Botanik. 1880.

Bidrag til Langes »Haandbog«, Branth og Rostrups »Lichenes Daniæ«. (Rev. af Forf.)

Peter Lorenzen.

F. paa Als $\frac{1}{4}$ 1821. Dimitteret fra Skaarup Seminarium 1843. Efter at have været Hnslærer, senere Konservator og Præparator hos Prof. Eschricht Student 1849; Naturhistorielærer ved Friis's Realskole i Kbhvn. 1859; Lærer ved Sorø lærde Skole fra $\frac{1}{11}$ 1851; nu Overlærer sammesteds.

Fortegnelse over Sorø lærde Skoles Samling af Naturalier, Bøger, Tegninger og andre Gjenstande til Brug ved den naturhistoriske Underviisning.

»Indbydelsesskrift t. d. aarl. Hovedexamen i Sorø Akademis Skole i Juli 1854«.

Fortsættelse i »Indbydelsesskrift o. s. v.« 1855, 1856, 1857, 1858, 1859, 1860.

Bendt Søborg Jørgensen.

F. i Kjøbenhavn $\frac{1}{9}$ 1815. 1836 polytekn. Examen i Mekanik og 1838 i anvendt Naturvidenskab. 1839—40 paa Rejser i Udlandet. 1845—1847 en Rejse til Tyskland, Holland, Belgien og Skotland. Lieutenant 1848—49. $\frac{1}{10}$ 1849 Docent i Landøkonomi ved Polyteknisk Lærestalt. Professor $\frac{2}{11}$ 1852. Vice-Præsident i D. Kgl. Landhuusholdningsselskab fra $\frac{1}{8}$ 1855. Lector i Landøkonomi ved Veterinær- og Landbohøjskolen fra $\frac{1}{4}$ 1858.

Medudgiver (sammen med Hald) af Tidsskrift f. Landøkonomi. Tredie Række. Fra 1853. Heri og paa mange andre Steder Afhandlinger om landøkonomiske Æmner. Se Erslew I, S. 815 og Suppl., I, S. 988.

Beretning om Landbrugsforsøg ved den kgl. Veterinær- og Landbohøjskole i Aarene:

1859 i Tidsskr. for Landøkon., 3die Række, 7de Bind, Side 379.

1860 i Tidsskr. f. Landøk. 3. R. 8. Bd. S. 379.

1861 i do. 9. Bd. S. 360.

1862 i Tidsskr. f. Landøk. 3. R. 10. Bd. S. 404.

1863 i do. 11. Bd. S. 432.

1864 & 65 i do. 4. R. 1. Bd. S. 456.

1866 i do. do. S. 601.

Dybdesaaningsforsøg ved Vet. og Landbohøisk. i Tidsskr. for Landøk., 4de Række 6te Bind, Side 392. 1872.

(Hans Biografi ved Erh. Frederiksen, se »Hjemmet«, 1879, No. 2).

Erhard Møller-Holst.

F. i Nyborg $\frac{3}{4}$ 1825. Student 1843. Studerede Theologi 1844—1848 og hørte naturhistoriske Forelæsninger. Huslærer paa Lolland 1845—46. Landmaalereksamen 1850. 1851—52 paa landøkonomiske Rejser i Tyskland, Belgien, Nord-Italien. 1853—54 paa lignende Rejser i England, Skotland, Irland, Frankrig, Belgien og Holland. 1856 i Norge. Har senere ofte besøgt Tyskland, Frankrig, England og Sverige. Fra den af ham stiftede Frøkontrol udgik Tanken om »Forening til Kulturplanternes Forbedring«. Ligeledes er fra ham udgaaet Tanken om »Fond til Landmænds Uddannelse«.

Chemiske Markprædikener af I. A. Stöckhardt. I dansk Oversættelse. Kbh. 1852. 2den Afdeling heraf 1854. — 2det Oplag 1859.

Theori om Vexeldrift; efter C. Sprengel. (Halds Tidsskr. f. Landøkonomi. XIV. 511—525.)

Chemiske Breve af Justus v. Liebig. I dansk Oversættelse. Ny Samling. Kbh. 1854.

Agriculturchemiske Meddelelser. Samlede og udgivne. 1—2 Aargang. Kbh. 1855—56.

Udgiver af »Ugeskrift for Landmænd« fra 1. Oct. 1855—31. Dec. 1873, fra 1866 i Forbindelse med J. V. T. Hertel. Derefter fortsattes Tidsskriftet af Hertel og S. C. A. Tuxen.

Udsigt over de landøkonomiske Forhold i England, Skotland og Irland, sammenstillede med lignende Forhold i Frankrig af Léonce de Lavergne. Oversat. Kbh. 1855.

Irse Landboforhold. (Dansk Maanedsskrift 1855, II.) Grundsætninger af Agerdyrkningslæren, af Greve de Gasparin. Oversættelse. Kbh. 1859.

I Forbindelse med J. V. T. Hertel. Stifter og Udgiver af »Dansk Landbotidende« fra 1866—74. (9 Aargange.)

Die dänische Samenkontrolle (»Landwirthschaftliche Versuchsstationen« XV, S. 202).

Die kultivirten Spargelarten (Ibid. XXI, S. 73).

Stifter af »Dansk Frøkontrol«, aabnet 1. Jan. 1871,

Om hårde korn. (Botan. Tidsskr. III. R., 1. Bd., S. 188—189).

Vore Kornsorter. Foredrag i Landhusholdningsselskabet. (Tidsskr. f. Landøk. 1876).

Udgiver af »Landbrugs-Ordbog for den praktiske Landmand. En udførlig, letfattelig og paa de nyeste Erfaringer grundet Fremstilling af Landbruget og samtlige dermed i Forbindelse staaende Fag«. Med talrige i Texten trykte Afbildninger. Kbh. 1876 (fortsættes endnu). Heri mange Artikler af Udgiveren, saaledes en Række Frø-Artikler, systematisk Fremstilling af Byg, Havre, Hvede m. m.

Dansk Frøkontrols Gjennemsnitstal. (Holts Lommebog for Landmænd, 1880 og 1881.)

Bidrag til Frøavlforeningens Aarsberetning 1879 og 1880.

Jvfr. for Resten Indholdsfortegnelserne i »Ugeskrift for Landmænd«, »Tidsskrift for Landøkonomi«, 1831—66 o. a.

Bidrag til Joh. Langes Haandbog. (Rev. af Forf.)

Jacob Aall Hofman Bang.

F. i Kjøbenhavn $\frac{1}{3}$ 1810. Opdragen paa Hofmangsgave, uddannet til Landøkonom i Tyskland. Forpagter i Sjælland fra 1842—1859; paa Hofmangsgave fra 1860 til Dato.

Contra Berberissen. (Ugeskrift for Landmænd, anonymt).

Nogle Ord om Steenpartiers Anlæg og Anvendelse til Blomstercultur. 29 S. med 3 Afbildn. Kbh. 1859. 8vo.

Peter Alberg Holm.

F. paa Færøerne $\frac{3}{4}$ 1823. Student ved Kjøbenh. Universitet 1841. Besøgte Færøerne 1844. Cand. theol. 1847. Lærer især i Naturhistorie ved kjøbenhavnske Skoler. $\frac{3}{4}$ 1849 — $\frac{1}{4}$ 1855 Lærer ved Aarhus Kathedralskole; derefter ved Roskilde Skole.

Skildringer af Naturen paa Færøerne. (Tidsskr. f. popul. Fremstill. af Naturvidensk., 2. Bd., 1855, 1—28, 200—238.)

✓ Johannes Theodor Reinhardt. 1816—1882.

F. i Kjøbenhavn $\frac{3}{4}$ 1816. Student 1834. Lærer i Naturhistorie til 1845. Deltager i Galathea-Expeditionen i 1845—47. Rejse til Lagoa Santa $\frac{1}{4}$ 1847 — $\frac{1}{3}$ 1848. 2den Rejse til Brasilien 1850—52; 3die Rejse 1854—56. Inspektør ved Zool. Mus. og Professor i Zoologi.

Nogle Bemærkninger om den Indflydelse de idelige Skovbrande have uøvet paa Vegetationen i de brasilianske Campos. (Vidensk. Meddel. 1856, S. 63—87.)

Brasiliens Urskov. Et populært Foredrag, holdt i den naturhistoriske Forening. I Steenstrups »Dansk Maanedsskrift«, VI, 185—226 (optrykt i Lützens »Almeenfattelige Naturskildringer«).

Nekrolog af Naturforskeren P. W. Lund i Vid. Selsk. Oversigter 1880.

F. Borchmann.

Holsteinische Flora. Ein Taschenbuch zum Bestimmen der einheimischen Phanerogamen. Kiel 1856.

/ Hans Mortensen. 1925-1903

F. i Hesnæs, Aastrup S. p. Falst. $\frac{3}{8}$ 1825. Dimitt. fra Jonstrup Seminarium $\frac{3}{8}$ 1845 med Kar. »Udm. duelig«. Derefter Huslærer paa Corselitze, Falster; studerede 1847—49 ved den polyt. Lære-Anstalt, nærmest under H. C. Ørstedes Vejledning. $\frac{1}{8}$ 1849 Lærer ved den Classenske Agerbrugsskole paa Næsgaard; $\frac{1}{8}$ 1853 Lærer i Øverup paa Falster; $\frac{1}{8}$ 1856 Lærer ved Jonstrup Seminarium. Gjennemvandrede fra 1850 til 1879 alle danske Provinser i botanisk Øjemed. Rejste i Norge i 1871, i botanisk og geografisk Øjemed. Deltog i Naturforsker-møderne i Stockholm og Upsala 1863, i Kjøbenhavn 1873 og Stockholm—Upsala 1880.

Anmeldelse af M. J. Schleidens Plantefysiologi og Planteculturens Theori, oversat af Joh. Lange. (»Fædrelandet« 1856 Nr. 130.)

Om Plante-Samlinger, deres Grundlæggelse, Indretning og Foregelse. Kjøbenhavn 1857. 8vo. 64 S.

Naturhistorie for Ungdommen. Nærmest efter F. Martin's: »Naturgeschichte für die Jugend«. Med 262 illumerede Afbildninger. Kjøbenhavn 1859 546 S. og 32 Tavler. Stort 8vo.

[Naturlære for Borger- og Almueskoler. Med 58 Afbildninger. Kbh. 1860. 96 S. 8vo.]

Geometri for Borger- og Almueskoler. Med 99 i Teksten trykte Træsnit. Kbh. 1860. 70 S. 8vo.]

Naturhistorie for Borger- og Almueskoler. Kjøbenhavn, 1860. 125 S. 8vo.

Anmeldelse af C. C. Andresens: »Om Klitformationen«. (»Flyveposten« 1861 Nr. 246.)

Naturhistorie for Borger- og Almueskoler. Se ovenfor. 2den Udg. 1864.

[Naturlære for Borger- og Almueskoler. 2den Udg. 1865. Se ovenfor.]

Beretning om en botanisk Rejse til Fyen og Jylland i Sommeren 1866. (Botanisk Tidsskrift 2. Bd. S. 13—29.)

Sendersøens Vegetation, et Bidrag til den nordsjællandske

Flora. Med et chemityperet Kort over Sønderseøen. Botanisk Tidsskrift 2 Bd. S. 255—265.)

Naturhistorie for Borger- og Almueskoler. 3die Udgave. 1868. 128 S.

Naturlære for Borger- og Almueskoler. 3die Udgave. 1870. Med 56 Afbildninger. Se ovenfor.

Tredie omarbejdede og forøgede Udgave af T. Dahls Botanisk Lommebog for Skoler, til Brug for Eleverne paa botaniske Vandringer, indeholdende en letfattelig Beskrivelse af de almindeligst vildtvoksende danske Planter, samt et Tillæg med Forklaring af de i Bogen forekommende terminologiske Udtryk. Kbh. 1871.

Nordostsjællands Flora. Med et plantegeografisk Kort. Kjøbenhavn 1872. H. Hagerups Forlag. 168 Sider. (Særtryk af «Botanisk Tidsskrift» 2. R. 1. Bd. S. 8—68.)

En botanisk Excursion paa Dovre. (Et Uddrag af en Dagbog). Med et Afskedsdigt til Norge. (Botaniska Notiser, 1872, S. 110—116.)

Anmeldelse af E. Rostrups «Vejledning i den danske Flora, 4de Oplag. (»Fædrelandet« 1873.)

Beretning om den botaniske Forenings Excursion til Amager den 14de Septbr. 1873. («Botanisk Tidsskrift» 2. R. 3. Bd. S. 207—8.)

Beretning om den botaniske Forenings Excursion til Indsøen Immelen i det nordøstlige Skåne, d. 24—28de Juli 1874. («Botanisk Tidsskrift» 2. R. 4. Bd. S. 217—221.)

Naturhistorie for Borger- og Almueskoler. 4de Udg. 1874. 161 Sider.

Beretning om den botaniske Forenings Excursion til Jonstrup Vang, Sønderseøen, Kollekølle og Frederiksdal, den 14de Juni 1874. («Botanisk Tidsskrift» 2. R. 4. Bd. S. 216—17.)

Naturlære for Borger- og Almueskoler. 4de Udg. 1875. Se ovenfor.

• Beretning om den botaniske Forenings Excursion til Vintermøllerne og Bramsnæs, den 19de Septbr. 1875. («Botanisk Tidsskrift» 3. R. 1. Bd. S. 179—181.)

Beretning om den botaniske Forenings Excursion til Langeland og Thorseng, den 19—22de Juli 1876. («Botanisk Tidsskrift» 3. R. 1. Bd. S. 182—185.)

Anmeldelse af G. Hartwigs «Havet med dets Dyre- og Planterverden». 2den gennemsete og forøgede Udgave ved P. Mariager. («Fædrelandet» 1877.)

Anmeldelse af C. Hartman's «Skandinaviens förnämsta ätliga och giftiga svampar». («Fædrelandet» 1877.)

Mindedigt om Elias M. Fries. † 8. Febr. 1878. (Botanisk Tidsskrift» 3. R. 3. Bd. S. 25.)

Mortensen, H. (og Joh. Lange): Oversigt over de i Aarene 1872—78 i Danmark fundne sjældne eller for den danske Flora nye Arter. (Botan. Tidsskr., 3. R., 2. Bd., S. 171.)

Anmældelse af Dr. Eug. Warmings »Haandbog i den systematiske Botanik«. (Fædrelandet, 1879.)

Marmorkirkens Flora. (Botan. Tidsskr. III. R., 3. Bd., S. 84—87.)

Den danske Floras Tilvæxt og Forandringer i den seneste Tid. (Tidsskr. f. popul. Fremstil., 1879, 476.)

Bidrag til Langes Haandbog i den danske Flora.

(Rev. af Forf.)

Thomas Jensen.

F. i Kjøbenhavn 3 1824. Student 1842 fra Metropolitanskolen. Cand. theol. Sommer 1849. Lærer ved Ranum Seminarium. † i Ranum 1877.

Bryologia Danica eller de danske Bladmossier. Kbh. 1856. 8. IV. 216 p., 9 tab.

Besørgede en ny Udgave af Schouws »Naturskildringer« 1856.

Ad Bryologiam Norvegicam annotationes aliquot (Vidensk. Meddel. 1858, S. 55—64.)

Bryologiske Bidrag. (Vidensk. Meddel. 1863, S. 238—244.)

Conspectus Hepaticarum Daniæ eller Beskrivelse af de danske Halvmossier. (Botan. Tidsskr., I, 55—166; i Særtryk.)

Additamenta ad bryologiam danicam, maxime e flora Lögstörjana. (Ibid., I, 230—35.)

Additamenta ad Bryologiam et Hepaticologiam Danicam e florula Bornholmia. (Botan. Tidsskr., Bd. 2, S. 266—289.)

Morten Thomsen Lange.

F. 1⁶ 1824 paa Østedgaard i Jylland. Student 1842. Deltog som Frivillig i Krigen 1848; theol. Examen 1849; privat Skolebestyrer i Sorø; foretog i 1862 en Rejse for sin Helbreds Skyld til Norditalien, derefter fra 1863—64 Præst i Ryllskov i Sønderjylland. † 1⁸ 1875 som resid. Kapellan i Nyborg.

Den sydfyenske Øgaards Vegetation, en floristisk Skitse. (Vidensk. Meddel. 1857, S. 199—272.)

Om Forandringen af Danmarks Plantevæxt i de sidste 2 Aarhundreder. 98 Sider. Kbh. 1859. 8.

Tillæg til Danmarks Flora. (Vidensk. Meddel., 1861. S. 1—32.)

Om Orchideernes Befrugtning ved Insekter (i Udtog

efter Ch. Darwin). (Tidsskr. f. popul. Fremstill., III. R., 2. Bd., 1865, S. 273—307.

Føns Odde ved Lillebælt. (Botan. Tidsskr., Bd. 2, S. 10.)

Toscanske Mosser, et bryologisk Bidrag. (Botan. Tidsskr., 2. Bd., 1868.

Bryologiske Bidrag. (Botan. Tidsskr. III, S. 17—39.)

Bidrag til Langes »Haandbog».

I Manuskript i Botan. Haves Bibliothek findes:

Til Fredericias Flora. 1857.

Til Sydfyens Flora. 1857.

Fortegnelse over de i S. Drejers Herbarium (tilhørende Sorø Akademi) indeholdte Planter, nedskreven og foræret til Botanisk Haves Bibliothek 1870; Fol.

✓ Frederik Georg Emil Rostrup. 1831—1907

F. 2^o 1831 paa Steensgaard paa Lolland. Studerede de forskjellige Grene af Naturvidenskabene fra 1850 til 1858, dels ved Universitetet, dels ved polyt. Læreanstalt, hvor han i 1857 tog Examen i anvendt Naturvidenskab. Fra 1858 Lærer ved det kgl. Skolelærer-Seminarium i Skaarup. Blev 1867 tilkendt Universitetets og i 1873 Vidensk. Selsk. Belønninger for botaniske Prisopgaver.

Beskrivelse af »Gallemosen» paa Lolland. Af Cand. polyt. Rostrup. (Meddelt 12. Novbr. 1858.) (Vidensk. Meddel. 1858. Kjøbenhavn 1859, S. 121—126. I Særtryk, 6 Sider.)

Om Vegetationen i den udtørrede »Lersø» ved Kjøbenhavn. 1858. (Vidensk. Meddel. 1859. Kjøbenh. 1860. S. 1—24. Ogsaa i Særtryk.)

Plantevandringer. (Tidsskr. f. popul. Fremstil. af Naturvidensk., 1859, 2den R., 1ste Bd., S. 33—57.)

Vejledning i den danske Flora. En populær Anvisning til at lære at kjende de danske Planter. Kjøbenhavn 1860. 248 S.

Lollands Vegetationsforhold. (Meddelt 13. April 1864.) (I Vidensk. Meddel. fra den naturhist. Forening. Kjøbenh. 1864. (Trykt 1865.) S. 37—119. Ogsaa i Særtryk med egen Paginering S. 1—83.)

Vejledning i den danske Flora. Andet foregedede Oplag. Kjøbenhavn 1864. XVIII og 276 S.

Afbildning og Beskrivelse af de vigtigste Fodergræsser. En Vejledning for Landmænd til at lære Græsarterne at kjende, og den hensigtsmæssigste Maade at benytte dem paa. 61 Sider. Med 69 illuminerede Afbildninger og 37 analytiske Figurer paa 21 Tavler. Med Text af E. Rostrup. Kjøbenh. 1865. (P. G. Philipsens Forlag). 4to.

Dyrkningsforsøg med Sclerotier. (»Botanisk Tidsskrift»

1866. 1ste R., 1ste Bd. S. 199—224 og Tavle III. (Recapitulatio S. 220—224). Særtryk uden særlig Paginering).

Lichenes Daniae eller Danmarks Laver, af I. S. Deichman Branth og E. Rostrup. (Bot. Tidsskrift 1ste R. 3die Bd. S. 127—284 og 2 Kobbertavler (Tab. III og IV). Kjøbenh. 1869. Særskilt i Boghandelen fra Gads Forlag, med egen Paginering S. 1—158).

Blomsterløse Planter. Vejledning til Bestemmelse af de i Danmark hyppigst forekommende Svampe, Laver, Alger og Mosser. Kjøbenh. 1869. (P. G. Philipsens Forlag). 156 S.

Vejledning i den danske Flora. Tredie forøgede Oplag. Kjøbenhavn 1869. XVIII og 292 S.

Færøernes Flora, en floristisk Skitse, hovedsagelig grundet på Udbyttet af Rejser på disse Øer, foretagne i Sommeren 1867, af C. A. Feilberg og E. Rostrup. Af E. Rostrup. (Bot. Tidsskrift 1ste R. 4de Bd. Kjøbenh. 1870. S. 5—109. Særtryk med samme Paginering).

Om Sygdomme hos de i Marken dyrkede Planter. Først opt. i en Række af 12 Nummere af »Landmands-Blade«, udg. af Chr. Jacobsen og I. L. Jensen, for Aaret 1870. Udkom særskilt i 1871 paa Vilh. Priors Forlag, under Titel: »Om Sygdomme hos de i Marken dyrkede Planter, samt Midler til at forebygge samme«. Med 58 Fig. i Træsnit. 94 S.

Anmeldelse af A. S. Ørstedes »Løvsporeplanterne« i »Fædrelandet«, 29. April 1871, af »16—5«.

Om Sygdomme hos de i Kjældere og Kuler opbevarede Kartoffer. (Landmands-Blade 1871, S. 161—165).

Vandpest. Flere Artikler under denne Titel i Svendborg Amtstidende, 28. Aug. 1871 og 5. Septbr. 1871, samt i Landmands-Blade 1. Decbr. 1871.

Agermyntens Skadelighed for Kvæget. (Landmands-Blade, 1872, S. 251).

Anmeldelse af Th. Fries's Lichenographia Scandinavica. (Botan. Tidsskr., II. R., 2. Bd. S. (11)—(16). Traduction française (16)—(20).

Gul Oxeeje, Chrysanthemum segetum. Svar paa en Forespørgsel. (Landmands-Blade, 1873, S. 446—448).

Bynkebladet Ambrosia. En fra Amerika indført Ukrudsplante. (Ugeskrift for Landmænd, 1873, S. 575—577).

Vejledning i den danske Flora. Fjerde, meget forøgede Oplag. Kjøbenhavn 1873. XXI og 374 S.

Monografi af Marktidsele. Prisaftandling. (Ined. Refereret i Overs. af d. K. D. Videnskabernes Selskabs Forhandl. 1873.

Om vildt voxende Planters Anvendelighed til Bestem-

melse af Jordbundens Beskaffenhed. (Landmands - Blade 1873 Nr. 47, 48, 49, 50).

Om Kløversilken og dens Udryddelse. (Landmands-Blade Nr. 13 og 14 for 1874.)

Om et ejendommeligt Generationsforhold hos *Puccinia suaveole*: s. Foredrag paa det 11te skandin. Naturforsker-møde i Kjøbenh. 1873, af Rostrup. Kbh. 1874. (Beretningen Pag. 338—350. Særtryk med egen Paginering S. 1—13).

Om en genetisk Forbindelse imellem *Puccinia Moliniae* Tul. og *Aecidium Orchidearum* Desm. (Bot. Tidsskr. 2den R. 4de Bd. S. 10—13. Særtryk med samme Paginering). Fransk Oversættelse »Sur une relation génétique etc.« Pag. 237—239. — Anm. i Bull. soc. bot. de France, 1875, XXII, Rev. bibl. 154.)

En Rustsvamps Vandringer. (Tidsskr. f. popul. Fremstill., 1874, S. 481.)

Brev til De Bary om *Cronartium Ribicola*. Botan. Zeitung, 1874, p. 79.

Om Blomsterløse Planter Indflydelse paa gængse Meningen og Skikke; nogle kulturhistoriske Smuler. (Aarsberetning for 1875 fra Skaarup Seminarium). 21 Sider.

Danske Plantesagn. Samlede af »5—16«. (Tidsskr. f. pop. Fremstil. af Naturvidsk. 1875. 5te R. 2det Bd. Rønnen S. 73—77. Hylden S. 165—171).

Ibid. 1876. 5te R. 3die Bd. Birken og Ellen. S. 145—149. Pilen S. 465—473).

Rosen, Lilien og Viol. (Illustreret Tidende (1876) Nr. 878 og 879).

Svamp i Bygninger. (Landmands-Blade 1876, S. 72—74).

Dansk Havebog. Af F. I. Chr. Jensen. Femte Udgave besørget ved E. Rostrup. Kbh. 1876. XII og 618 S.

De for Landmanden skadelige Ukrudtsplanter. Foredrag i Svendborg Amts landøkonomiske Selskab, den 16de Marts 1877. (Trykt i Referat i Selskabets Aarsberetning for 1877 Nr. 100. (Nyborg 1878). S. 38—44).

De danske Foderurter. Udarbejdet paa Grundlag af Mag. S. Drejers »Anvisning til at kjende de danske Foderurter«. Tredie Udgave, af Joh. Lange og E. Rostrup. Udg. af det kgl. Landhusholdningsselskab. Kbh. 1877. VI og 374 S.

Om de paa vore træagtige Planter, dog fortrinsvis paa Skovtræerne optrædende Uredineer eller Rustsvampe. Med 15 Træsnit. (Særskilt Aftryk med Titelblad af »Tidsskrift for Skovbrug« II. S. 111—180. 1877).

Agaricus pantherinus. (Hospitals-Tidende, 2. R. IV. 13, 1877).

En Notits om Plantevæksten i Danmark i «Broncealderen». (Aarb. f. nord. Oldkyndighed og Hist. 1877. S. 78 - 82. Særtryk S. 1—5.)

Diagnoser af nye Svampearter i F. von Thümens «Diagnosen zu Thümens Mycotheca universalis». Flora 1877, S. 169—174.

Diagnoser af nye Svampearter i F. von Thümens «Diagnosen zu Thümens Mycotheca universalis». Flora 1878, S. 87—94.

En botanisk Rejse til Lolland i Sommeren 1877. (Ugeskrift for Landmænd, 1878. S. 641—648).

Vejledning i den danske Flora. Femte, meget foregedede Oplag. Kbh. 1878. XIX og 440 S.

Engkruddt. Foredrag i Svendborg Amts landøkonomiske Selskab, den 18de Februar 1878. (Trykt i Referat i Selskabets Aarsberetning for 1878 (Nyborg 1879) S. 19—28 og i Fyns Stiftstidende 1878, Nr. 56—57. Tidsskr. f. Landøkonomi IV. R., 13 Bd., 516—523).

Runkelroerusten, *Uromyces Betæ*. («Nationaltidende», 17. Oct. 1878, Nr. 890).

Beretning om en i nogle af de nordsjællandske Statskove, paa Finantsministeriets Foranstaltning, i 1878 foretagne Rejse for at undersøge den Skade, som er anrettet i Naaleskovene af *Agaricus melleus*. Trykt som Manuskript, Kbh. 1879.

Stuegartneriet. En Vejledning til at dyrke, formere og pleje Blomster i Værelser. Af F. I. Chr. Jensen. Femte gennemsete Oplag. ved E. Rostrup. (P. G. Philipsens Forlag). Kbh. 1879. Med 28 Afbildninger. 201 S.

En sydfynsk Aa. En naturhistorisk Skildring. (Skaarup Seminariums Aarsberetning, 1879. S. 4—30.)

Sygdomme hos Skovtræerne, forårsagede af ikke-rustagtige Snyltesvampe. I. Naaletræer (Tidsskrift for Skovbrug IV. Særtryk med Titelblad. 1879. S. 1—86. Med 15 Træsnit).

Om Sneskimmel. («Nationaltidende», 1879, d. 3. April. — Ugeskr. f. Landmænd, 1879, V, Bd. 7, S. 360).

Mistelen (*Vicum album*). Af «5—16». (Tidsskr. f. popul. Fremstil. 1879. S. 476—480 med 1 Tavle).

Bidrag til «Om Landbrugets Kulturplanter», udg. af Bestyrelsen for Foreningen for indenlandsk Frøavl. 1879).

Bidrag til v. Thümens: *Melampsora salicina*, eine monographische Studie. Wien 1879.

I Møller Holsts Landbrugsordbog en Mængde Artikler i Aarene 1876—1879.

Bidrag leverede til: Langes Haandbog i den danske Flora. Flora Danica.

Jenssen Tusch's Nordiske Plantenavne.

Mortensens Nordostsjælland's Flora.

Dr. Müllers Undersøgelser over Skovjord.

Til Langes Oversigter over nye og sjældne Planter i
Botan. Tidsskrift.

Forord til Galschiöts Vejledning i Dyrkning af Handelsplanter o. s. v.
(Rev. af Forf.)

✓ Peder Andreas Christian Heiberg.

F. $\frac{2}{8}$ 1837. Student fra Odense 1854. $\frac{1}{8}$ 1860 Cand. mag. (Botanik). Dr. phil. $\frac{2}{8}$ 1863. Beskæftigede sig fra 1867 mest med Soudtørringsarbejder o. l. Redaktør af »Botanisk Tidsskr.», udgivet af den botan. Forening, fra 1866—1868. † $\frac{2}{8}$ 1875 i Hellebæk ved Helsingør.

Om Befrugtninger hos Blomsterplanterne. (Tidsskr. for popul. Fremst. af Naturvidensk., R. I, Bd. 5, 1858, S. 323.)

Den herskende Kartoffelsygdom, dens Aarsag og Midlerne til dens Forebyggelse. Af A. de Bary. Oversat af P. Heiberg. Med 1 lithogr. Tavle. Kbh. 1862. 8. 98 S.

Conspectus criticus diatomacearum danicarum. Kritisk Oversigt over de danske Diatomer. Kjøbenhavn. I—II. 135 S. med 6 Tab. 1863. 8. (1ste Hæfte trykt som Afhandling for den filosof. Doktorgrad).

Medarbejder ved Nordisk Konversationslexikon, 1ste Udg.

Autobiografi i Univers. Festskrift i Anl. af Reformationens Indførelse; 1863.

Etude morphologique sur l'Umbilicus pendulinus et sur les espèces voisines. (Annales des sciences nat., Ser. V, Tom. 4, p. 297).

Redaktør af »Botanisk Tidsskrift» fra 1866—1868. (Bd. 1 og 2).

Den morphologiske Værdi af Knolden hos Umbilicus pendulinus DC. og de beslægtede Arter. Med 1 Tavle. (Botan. Tidsskr., I, 236—255).

1867 førte han med 9 andre en Polemik mod Ørsted; se denne.

Den botaniske Forenings Virksomhed fra Okt. 1865 — Jan. 1867. (Botan. Tidsskr. 2 Bd., S. 1—9).

Betragtninger over den af Professor Ørsted fremsatte Tydning af Gymnospermernes Blomster. (Botan. Tidsskr., 2. Bd., 89.)

Morphologisk-anatomisk Beskrivelse af Eleocharis palustris. (Ibid., 157—233 med 3 Kobbertavler; udkom til Dels (fra S. 161 af) i 1868).

Den botaniske Forenings Virksomhed fra Januar 1867 til October 1868. (Botan. Tidsskr. III, 1869, S. 6.)

T. Dahl.

Overlærer.

Botanisk Lommebog for Skoler, til Brug for Eleverne paa botaniske Vandringer, indeholdende en letfattelig Beskrivelse af over 370 Arter af de almindeligste vildtvoxende danske Planter, samt et Tillæg med Forklaring af de i Bogen forekommende terminologiske Udtryk. Kbh. 1858. Lille 8vo.

2den Udg. 152 Sider. Kbh. 1861. — 3die ved Mortensen. 1871.

H. Harries.

Handelsgartner i Maribo.

Om den naturlige Førmøring og fremadskridende Førmøring i Planteriget. Med 4 coll. Afbildninger. Kjøbenh. 1861. 8.

Jakob Severin Deichmann Branth.

F. i Nykjøbing p. Mors $\frac{1}{3}$ 1831. Student fra Aalborg 1849. Cand. theol. 1857. Udenlandsrejse til Tyskland og Italien. Huslærer paa Statafgaard ved Bregentved. 1861—64 Bestyrer af en Realskole i Tønder. 1866—71 Kateket i Skjelskør. 1871—80 Sognepræst for Elling og Tolne ved Frederikshavn: fra 1880 for Ørsted og Taaning ved Skanderborg.

Lavarterne. Af Cand. theol. I. Branth. (Tidsskr. f. popul. Fremstill., 1860, 2. R., Bd. 2, S. 339—64).

Lavernes Udbredelse i det nordlige Jylland. (Botan. Tidsskr., Bd. 2, 1867, 68—88).

Branth og E. Røstrup: Lichenes Danicæ eller Danmarks Laver. Med 2 Tavler. (Botan. Tidsskr., III, 1869, S. 127—284; i Særtryk, Kbh. 1869. 8. Med 2 Tab).

Fyrreskovens Undergang paa Lesø. (Botan. Tidsskr. 1872, II. R., 1. Bd., S. 169—176).

Gustave Adolphe Thuret; en Biografi af E. Bornet. (Tidsskr. f. popul. Fremstil., 26. Bd., 40—55).

Bidrag til: Flora Danica, Langes Haandbog, Langes Fortegnelser over nye eller sjældne danske Planters Findesteder, Nylanders Beskrivelser af nye Arter i Flora 1866—68, P. Nielsens Sydvest-Sjællands Flora, Grønlunds Fortegnelse over Laver samlede i Grønland af Prof. Johnstrup (Beskrivelse af en ny Art), Krempelhubers Geschichte der Lichenologie 3die Del (dansk-norsk Lichenologi), Th. Fries Lichenes Scand., Almqvist's Monografier, o. s. v.

(Rev. af Forf.)

Carl Christian Andresen.

F. i Egebølle (Lolland) 1812. Sandflugtskommissær i Thisted Amt.
†

Om Klitformationen og Klittens Behandling og Bestyrelse.
Udg. med Indenrigsministeriets Understøttelse. Kbh. 1861.
8. Med 28 Træsnit og 1 Kort.

Hans Peter Gyllembourg Koch.

født 1807. Student 1827. Cand. theol. 1830. Præst i Nørre Vedby og Nørre Alslev. Provst for Falsters Provsti.

Om Falsters Vegetation. (Vidensk. Meddel. 1862. 73 Sider; S. 79—152).

Om jordbundens indflydelse på afændringer af *Gagea stenopetala* og *Gagea lutea*. (Botan. Tidsskr., II. R., 1. Bd., S. 194—197).

Beskrivelse af nye Arter i Index seminum etc. anno 1871 collectorum.

Jørgen Carl la Cour.

F. 8/8 1838, Skærsø ved Ebeltoft. Landbrugsexamen ved polyt. Læreanstalt 1857. Assistent ved Veterinær- og Landbohøjskolen 1858. I Krigen 1863—64. Udenlandsrejse 1865—66. Redaktør af Tidsskrift for Landøkonomi 1867. Oprettede Landboscenen ved Lyngby 1867. Sekretær i det Kgl. Landhusholdningsselskab 1875.

Sygdomme i Kornet og Midlerne derimod. Foredrag i d. Kgl. Landhusholdningsselskab d. 1. April 1863. (Tidsskr. f. Landøkonomi, 16 Sider, 1863).

Landbruget i Kempen (Campinen). Tidsskrift f. Landøkonomi, 1865.

Hedernes Benyttelse. Sammesteds, 1866.

Plantesygdomme 1866. Sammesteds, 1867.

Spiringsevne ved ulige Varmegrad. Sammesteds, 1869.

Hør dyrkningen i Belgien. Sammesteds, 1870.

Hvorved foranlediges Planternes Bortfrysning. Sammesteds, 1880.

Redaktør af Tidsskrift for Landøkonomi.

✓ Johannes Eugenius Bülow Warming. 1841—1924

F. Marts 1841. Student fra Ribe 1859. Fra Febr. 1863—Oct. 1866 paa Rejse til Brasilien (Ophold hos Naturforskeren Lund). Cand. mag. 1868. I München Efteraars-Semester 1868. Dr. phil. 1871 (Disputats 1/2). I Bonn Foraarssemester 1871. Fik overdraget at lede anatomiske Øvelser og holde Forelæsninger for Videregaaende 1873—Udgangen af 1875. Docent ved Polyteknisk Lære-

anstalt fra 1874. Docent i Botanik for Farmaceuter og i Planteanatomi fra 1875. (*Warmingia* Engler; inddraget fordi = *Spondias*.)

Bidrag til Vaupells »De danske Skove» (1863), f. Ex.: Meddelelser om forskellige Pur-Krat. (Assisterede Vaupell og G. Ploug ved Udgivelsen.)

Om Lysfænomener i Planteriget (Tidsskrift for populære Fremstill. af Naturvidenskaben; 1864 (3 R., 1 Bd.), S. 140—151).

Symbolæ ad floram Brasilæ centralis cognoscendam. Edit. Eug. Warming. Particula I (Cordiacæ, Asperifoliæ, Vochysiaceæ, Mayaceæ), auct. Eug. Warming. (»Videnskabelige Meddelelser fra d. naturhist. Forening», 1867, S. 1—45).

Nogle Iagttagelser over Varmeudviklingen hos en Aroidee, *Philodendron Lundii*. Med 1 Tavle. (Videnskab. Meddel., 1867, S. 127—144 med 2 Sider fransk Résumé. Se ogsaa Forhandl. ved Naturforsker mødet i Christiania 1868, S. LXII).

Skildringer af Naturen i det tropiske Brasilien, navnlig i Camposegnene; med 1 Kort. (Tidsskr. f. popul. Fremstill. af Naturvidensk., 1867 (III. R., 4de Bd.), S. 147—187 og 265—300).

Medredaktør af J. A. Dybdahls »Tidsskrift for Havevæsen», 2 Aarg., 1867—68. (Heri nogle mindre, oversatte eller bearbejdede Artikler, f. Ex.: Om Bregnernes Befrugtning og Udvikling; 368—72; om Frostens Indvirkning paa Træerne; Stikkelsbær og Ribs m. m.)

Skildringer af Naturen i det tropiske Brasilien, navnlig i Camposegnene. IV. Camposfloraen og Camposbrandene. V. Camposdyrene. (»Tidsskr. f. popul. Fremstill. af Naturvidensk.», 1868 (3. R., 5te Bd.), S. 1—34 og 193—252). — Et Ildfænomen paa det aabne Hav. (Tidsskr. for popul. Fremstill., 1868, S. 324—328).

Udgiver af »Symbolæ etc.», Particulæ II, III, IV og V (auctoribus Progel, J. A. Schmidt, J. G. Baker, Joh. Müller, Otto Beckeler, Otto Nordstedt) Vidensk. Meddel.; 1869.

Nogle Bemærkninger om *Scopolia atropoides* og andre Solaneer. (»Botanisk Tidsskr.», 1869, S. 39—66, med 2 Tavler); Forhandl. v. Naturforsker mødet i Christiania 1868, S. LXII—LXIV.

Übersicht über die wichtigsten Erscheinungen in der dänischen botanischen Literatur. I »Flora», 1869, S. 113—116, 273—281 og 400—408.

Über die Uaraná (*Paullinia sorbilis*). I »Flora», 1869, S. 465—468.

Fra Jan. 1869 Medudgiver af Tidsskrift for populære Fremstillinger af Naturvidenskaben. — En Udflygt til Brasiliens Bjerger. (Tidsskr. f. popul. Fremstill. af Naturv., 1869 (IV R., 1 Bd.), S. 1–34, med 1 farvetrykt Tavle). Bearbejdelse og Oversættelse: Landene omkring Nordpolen i Nutid og Fortid. Af Prof. Oswald Heer. (Samme-steds, 1869, S. 112–149.) — Drageblodstræet paa Teneriffa. (Samme-steds, S. 159–164). — Kinatræerne. (Samme-steds, S. 190–218). — De nyeste Opdagelser i Polarlandene. — Elodea Canadensis Rich. (Samme-steds, S. 322–326). — Om følsomme Planter. (Samme-steds, S. 417–441). — Spitsbergens miocene Flora; efter Oswald Heer. (Samme-steds, S. 236–237). —

Udgiver af »Symbolæ etc.», Particulæ VI (auct. C. F. Meissner), VII (auct. A. W. Eichler), VIII (auct. E. Hampe), (Videnskabelige Meddelelser, 1870, S. 125–149, 175–210 267–296).

Udgiver af: *Conspectus Algarum Brasiliæ hactenus detectarum*, auctore Dr. G. de Martens. (Videnskabelige Meddelelser, 1870, S. 297–314).

Et Par Ord om Cucurbitaceernes Slingtraad. (Videnskab. Meddel., 1870, S. 458–465 med 1 Side fransk Résumé).

Über die Entwicklung des Blüthenstandes von Euphorbia. (Flora, 1870, S. 385–397).

Übersicht über die wichtigsten Erscheinungen in der dänischen botanischen Literatur. (Flora, 1870, S. 41–52, 113–115 og S. 353–362).

Et Indlæg i den nye botaniske Haves Sag. Kjøbenhavn, d. 23. Nov. 1870. 8vo. 12 Sider (Ikke i Handelen).

Kampen for Tilværelsen blandt Planterne. (Tidsskr. for popul. Fremstill., 1870 (IV R., 2 Bd.), S. 349–374). — Om Koka- og Uaranáplanten. (Samme-steds, S. 167–172). — Lidt om Træffer. (Samme-steds, S. 474–480).

Er Koppen hos Vortemælken (*Euphorbia* L.) en Blomst eller en Blomsterstand? En organogenetisk-morfologisk Undersøgelse, udgiven som Afhandling for den filosofiske Doktorgrad ved Kjøbenhavns Universitet. Med tre Kobbertavler. Kbh. 1871. 8vo, 111 Sider. (Aftrykt i Videnskab. Meddelelser, 1871, S. 1–108, med fransk Résumé (18 Sider)).

Udgiver af »Symbolæ etc.», Particulæ IX, auct. Kørnicke, Progel, et Warming (Fam. Thymelæaceæ et Pontederiaceæ c. Tab.) (Videnskab. Meddelelser, 1871, S. 309–325).

Udgiver af »Algæ Brasilienses circa Rio de Janeiro a clar. A. Glazion, horti publici directore, botanico indefesso, annis 1869 et 1870 collectæ. Exposuit Dr. G. de Martens. (Videnskabelige Meddelelser, 1871, S. 144–148).

Udgiver af: *Cyperaceæ quædam novæ inprimis Brasilianæ. Descripsit Dr. O. Bockeler.* (Videnskab. Meddel., 1871, S. 149—156).

Forgreningen hos *Pontederiaceæ* og *Zostera*. (Videnskabelige Meddel., 1871, S. 342—346; med fransk *Résumé*, S. 31—32).

Om Støvdviking i Axer og Blade. I »Botaniska Notiser«, 1871, S. 179—185.

Oversigt over de i Danmark trykte, samt af danske Botanikere i Udlandet publicerede botaniske Arbejder (videnskabelige og populære) 1868—1870. I »Botaniska Notiser«, 1871, S. 60—65.

Autobiografi i Indbydelsesskriftet til Universitetets Fest i Anledning af Reformationens Indførelse. 1871.

Mit sidste Ord om den nye botaniske Have. Kjøbenh. 1871, 8vo, 18 Sider (Ikke i Handelen).

Kjens- og Befrugtningsforholdene i Planteriget. (Tidsskr. f. popul. Fremstill., 1871 (IV R., 3 Bd.), S. 208—237, 270—300, 437—460).

Forgreningsforhold hos *Fanerogamerne*, med særligt Hensyn til Klevning af Vækstpunktet. (Videnskab. Selsk. Skrifter, R. 5, Bd. X; Hæfte 1., 22 Ark med 11 Tavler, 4o.). (Besvarelse af en med Guldmedaille belønnet Prisopgave fra D. K. Videnskabernes Selskab.)

Udgiver af »Symbolæ etc.« *Particula X* auct. E. Hampe, XI auct. C. F. Meissner, XII auct. Cas. De Candolle, XIII auct. M. Seubert, F. W. Klatt, et (*Balanophorææ*) Eug. Warming. (Vidensk. Meddelelser, 1872, S. 36—59, 85—94, 109—131).

Om Forskjellen mellem *Trichomer* og *Epiblastemer* af højere Rang. (Videnskab. Meddelelser, 1872, S. 159—205 med 12 Sider fransk *Résumé*).

Dansk botanisk Literaturfortegnelse for 1871 i »Botaniska Notiser«, 1872, S. 123—126.

Übersicht über die Erscheinungen in der dänischen botanischen Literatur. (»Flora«, 1872, S. 457—464).

Kjens- og Befrugtningsforholdene i Planteriget; IV, V og VI. (Tidsskr. f. popul. Fremstill., 1872 (IV R., 4 Bd.), S. 31—49, 81—105, 428—476). — Bearbejdelse: Australien, særlig i plante-geografisk Henseende. (Sammesteds, S. 277—302). — Naturvidenskabens Udvikling i de sidste fem og tyve Aar. Et Foredrag af Prof. Ferdinand Cohn. (Oversættelse, Sammesteds, S. 367—388). — Nye lagttagelser over Bestøvnings- og Befrugtningsforholdene hos Blomsterplanterne. (Efter Hildebrand, Delpino o. fl. A.). (Sammesteds, S. 389—400).

Untersuchungen über Pollen bildende Phyllome und Kaulome. (2det Hefte af Hansteins »Botanische Abhandlungen«, Bd. 2; 90 Sider med 6 Tav. Bonn, 1873).

Udgiver af »Symbolæ etc.«, Particula XIV auct. Krempelhuber, XV auct. H. A. Weddell, Ed. Bureau et Léon Marchand, XVI (Anonacæ), auct. Eug. Warming. (Vidensk. Meddel., 1873, S. 1—35, 48—63, 142—162).

Dansk botanisk Literaturfortegnelse for 1872 i »Botaniska Notiser«, 1873, S. 140—142.

Übersicht über die Erscheinungen in der dänischen botanischen Literatur. (Flora, 1873, S. 92—94, 102—107).

Om Planter opfattet som et Samfund. (Tidsskrift for popul. Fremstill., 1873 (IV R., 5 Bd.), S. 377—395 og 429—446).

[Udgav det til Dels færdig trykte: Præcursores floræ Centroamericanæ. Fragmentum posthumum, Auctore A. S. Ørsted. Havniæ, 1873. Apud Th. Lindl.

Polemik med Erslev om dennes botaniske Lærebog; se Erslev.

Udgiver af »Symbolæ etc.« Part. XVII et XVIII (Lentibulariaceæ, Myrsinacæ, Symplocaceæ, Styracæ, Ebenacæ, Rosacæ) auct. Eug. Warming, XIX auct. E. Hampe. (Videnskab. Meddel., 1874, S. 1—21, 59—75, 131—178).

Om Rødderne hos Neottia nidus avis Lin. Med 1 Tavle. (Videnskab. Meddel., 1874, S. 26—32, med fransk Résumé, S. 5—7).

Bidrag til Kundskaben om Lentibulariaceæ. Med 3 Tavler. (Videnskabelige Meddel., 1874, S. 33—58, med fransk Résumé, S. 8—15).

Om monosymetriske Blomsters Symetriplan med særligt Hensyn til Vochysiaceernes Familie. (Skand. Naturforsk. Forhandl. ved Mødet i Kjøbenhavn 1873, S. 371—72).

Om den af Darwin opstillede Theori om Orchideblomstens Bygning. (Sammededs, S. 335—336).

Om Anlæggelsen af Støvets Urmoderceller. (Sammededs, S. 356).

Bemerkungen über das Eichen. (Botanische Zeitung, 1874, no. 30 (S. 465—470)).

Morphologie der Monocotyledonen und Dicotyledonen. Referater i Just's »Botanischer Jahresbericht«, Bd. I (für 1873), S. 208—251).

Om Maaderne paa hvilke Blomsterstøvet beskyttes mod Vind og Vejr. Efter A. Kerner. (Tidsskr. f. popul. Fremst., 1874 [V R., 1. Bd.], S. 105—136). — Plantevox (Efter Wiesner). En Rustsvamps Indvandring i Europa. (Sammededs, S. 138—142). — Oversættelse eft. »American Naturalist«:

•Om de Kaliforniske Kæmpetræers Fortid«. Af Prof. Asa Gray. (Sammesteds, S. 154—179).

Om nogle ved Danmarks Kyster levende Bakterier. Med 4 Tavler. (Videnskabelige Meddelelser, 1875, S. 307—420 med et fransk Résumé paa 36 Sider: »Observations sur quelques bactéries qui se rencontrent sur les côtes du Danemark«, publ. i Aarg. 1876, S. 1—36).

Vochysiacæ et Trigoniaceæ. (Monografer i »Flora Brasiliensis«, Fasc. 67, 16 Ark. fol., med 26 Tavler).

Udgiver af »Symbolæ etc.«, Particula XX (auct. Marc. Micheli et G. Bentham), XXI, auct. A. Grisebach. (Videnskabelige Meddelelser, 1875, S. 44—58, 59—120).

Specielle Morphologie der Monocotylen og Dicotylen. (Referater i Just's »Botanischer Jahresbericht«, Bd. II for 1874; S. 474—549; til Dels Ref. af Loew).

Dansk botanisk Literaturfortegnelse for 1873 og 1874 i »Botaniska Notiser«, 1875, S. 15—19.

Om Varmdeudvikling hos Planter. (Tidsskr. for popul. Fremst., 1875 (V R., 2 Bd.), S. 125—140). — Om kjødædende Planter. (Sammesteds, S. 349—381).

Die Blüthe der Compositen. 2det Hæfte af 3die Bd. af Hansteins »Abhandlungen aus den Gebiete der Morphologie und Physiologie«; 167 Sider med 9 Tavler; 8vo. (Anm. i Lit. Centralblatt. 1877, No. 34.)

Kurvblomsterne og Cand. S. Lund. Afsluttende Bemærkninger. (Videnskabelige Meddelelser, 1876; S. 442—452).

Om Cycadé-Ægget. Foreløbig Bemærkning. (Botaniska Notiser, 1876; S. 182—183).

Om en fircellet Gonium (Dujardins Tetramonas socialis?). (Botan. Tidsskrift udg. af d. botan. Forening; 1876, 3. R., 1. Bd., S. 69—83, med fransk Résumé S. 23—24).

Smaa biologiske og morfologiske Bidrag. 1—6. Med 5 Træsnit. (Sammesteds, S. 84—110).

Morphologie der Angiospermen. I. Morphologie der Vegetationsorgane. (Referater i Just's »Botanischer Jahresbericht« for 1875, Bd. 3, S. 419—436; Ref. til Dels af Loew).

Dansk botanisk Literaturfortegnelse for 1875 og 1876 i »Botaniska Notiser« 1876, S. 186—189.

Jul. Sachs: Om Botanikkens nuværende Tilstand. Tale paa Würzburg Universitets 200de Stiftelsesdag. (Oversættelse, Tidsskr. for popul. Fremst., 1876 (V R., 3 Bd.), S. 95—119. — A. Kerner, Alpeplanterne. (Bearbejdelse; Sammesteds, S. 245—268). — Om Forandringer i Syd-Afrikas

Plantevæxt fremkaldte ved Indførelsen af Merino-Faar. Af John Shaw. (Oversættelse; Sammesteds, S. 473—479).

Teknisk-medicinsk Botanik i Grundtræk, nærmest som Erindringsord til Brug ved Forelæsninger. (Den almindelige Del). 68 S. i 8vo. Kbh. 1877 (Eget Forlag; i Kommission hos Philipsen).

Undersøgelser og Betragtninger over Cycadeerne. Med 3 Tavler. (Overs. ov. d. Kgl. danske Vidensk. Selsk. Forh., 1877, S. 88—144; med et fransk Résumé paa 16 Sider).

Udgiver af »Symbolæ etc.», Particula XXII, auct. Zeller. (Videnskab. Meddelelser, 1877, S. 426—432).

Udgiver af »Symbolæ etc.» Particula XXIII auct. W. P. Hiern; Particula XXIV auct. E. Hampe. (Videnskabelige Meddelelser, 1877—78, S. 37—108 og 251—274).

Smaa biologiske og morfologiske Bidrag. 7—17. (Botan. Tidsskr., 1877 (3 R., 2 Bd.), S. 52—130, med 13 Træsnit).

Om Rhizophora Mangle L. (Botaniska Notiser, 1877, S. 14—21 med 1 Tavle).

Sur les Cycadées, leur morphologie et la signification morphologique de leur ovule, I »Actes du Congrès international de botanistes etc. tenu à Amsterdam, en 1877». 6 Sider.

Louis Pasteur og de mindste Planter. (Tidsskrift for popul. Fremstil., 1877, S. 1—48). — Lysende Ved (Efter F. Ludwig). (Sammesteds, S. 387—390). — Forkortet Oversættelse: Blomsternes Beskyttelsesmidler mod ukaldte Gjæster. Efter Prof. A. Kerner. Sammesteds, S. 444—467).

De l'ovule. (Annales des sciences naturelles, 6 Sér., vol. V, S. 177—266 med 7 Tavler).

Ein Paar nachträgliche Notizen über die Entwicklung der Cycadeen. (Botanische Zeitung, 1878, no. 47, S. 737—739).

Allgemeine Morphologie der Angiospermen. I. Morphologie der Vegetationsorgane. (Referater i Just's »Jahresbericht» for 1876, IV Bd., S. 432—454).

Dansk botanisk Literaturfortegnelse for 1877. (Botaniska Notiser, 1878, S. 74—78).

Om Farvninger navnlig af Have og ferske Vande ved smaa Organismer. (Tidsskr. f. popul. Fremstill., 1878 (V R., 5 Bd.). S. 268—286. — Kompasplanten. (Sammesteds, S. 319—320). — Regntræet (Efter Thiselton-Dyer). Pilene ved Babylon. (Sammesteds, S. 233—238 og 240). — Oversættelse og Referat: Myretuers og Muldvarpeskuds Plantevæxt; Planterester i fossile sibiriske Næsehorn (Rhinoceros); Jord af Hexemel. (Sammesteds, S. 470—72).

Haandbog i den systematiske Botanik, nærmest til Brug for Universitets-Studerende og Lærere. Kbh. (Phillipsen), 1878. 392 Sider med 333 Figurer.

Bidrag til Cycadeernes Naturhistorie. (Overs. over det Kgl. D. Vidensk. Selsk. Forhandl. 1879, S. 73—88, med 2 Tavler og fransk Résumé.)

Om Planteægget og dets enkelte Deles rette Homologier. (Botan. Tidsskr., 1879 (3 R., 3 Bd.), S. 32—56 med et Résumé.)

Udgiver af «Symbolæ etc.» Particula XXV, auct. A. Progel, Beckeler, M. G. Berkeley. (Videnskab. Meddelelser, 1879—80, S. 19—34).

Udgiver af: Enumeratio muscorum hactenus in provinciis Brasiliensibus Rio de Janeiro et São Paulo detectorum. Scripsit Ernestus Hampe, Professor, phil. Doctor. Havniæ, 1879. Apud A. F. Høst & fil., bibliopolas Universitatis. 8vo. (Aftrykt med en lidt anden Titel i Videnskab. Meddelelser, 1879—80, S. 73 ff.).

Morphologie der Angiospermen. I. Morphologie der Vegetationsorgane. (Referater i Just's «Botanischer Jahresbericht» for 1877, Bd. V, S. 344—350).

Dansk botanisk Literaturfortegnelse for 1878 (Botan. Notizer 1879, S. 45—49.)

En uddød Planteverden tæt oppe ved Nordpolen. — Om den palæontologiske Oprindelse af visse Træer og Buske, der voxe i Syd-Frankrig. Af Charles Martins. (Tidsskrift for popul. Fremstill., 1879, S. 157—160). — Om Delelighed i Planteriget og Virkningen af indre og ydre Kræfter paa Organdannelsen. Efter Hermann Vöchting. (Referat i Popul. Tidsskrift, 1879, S. 359—372). — Om Insekternes Besøg i Blomsterne. (Eft. Ch. Darwin, 435—449). — Om Plantesygdomme, fremkaldte ved Rundorme. (S. 450—479).

Niels Erik Hofman (Bang).

F. paa Hofmangave 1^s 1803. Student 1822. Studerede udenlands især hos Thaer 1827—30. Blev 1831 Direktør f. de kgl. Schæferier i Sverige. Forlod Sverige 1842. Bl. a. Bestyrer af en landøkonomisk Læreanstalt ved Hofmangave 1843—1853. Besidder af Stamhuset Hofmangave fra 1855.

Sjærring Sø. (Tidsskr. f. Landøkonomi, 1865, S. 1—20. I Særtryk.)

I Dybdahls Tidsskrift for Havevæsen findes for 1874 «Meddelelser fra Hofmangaves Have», hvori Beskrivelse af sjældnere Træer, deres Alder og Størrelse.

Næringsvædskernes Bevægelse i Planterne. (Tidsskr. f. Havevæsen. Bd. VI).

Om Trægrenenes Sammenpodning (Afsugning) og Nyttens deraf i Pomologiens Tjeneste. (Forhandl. v. d. Skand. Naturforsk. 11te Møde i Kjøbenhavn, 1873 (udkom 1874), S. 311—335).

Mange Bidrag til Flora Danica (Tab. 2745, 2753, 2754, 2755, 2868, 2869 etc.) og til Langes Haandbog.

Hans øvrige Arbejder ere overvejende af økonomisk, pomologisk Interesse, f. Ex.: Om Dværgfrugttræers Behandling. Med 37 Afbildninger. Kbh. 1872. — Die Obstzucht. Berlin. 1872. — Vejledning til Behandling af Dværg-, Æble- og Pæretræer. Kjøbenhavn 1878. (Se for øvrigt Erslews Forfatter-Lexikon).

I 1869 forærede Etatsr. N. E. H. B. til den botaniske Haves Bibliothek en Samling Mosser, ordnede i 2 Bind. suppleret med mange Bidrag fra Prof. J. Lange, Pastor M. Lange, Th. Jensen, Dr. Zetterstedt, Caroline Rosenberg m. fl.

/ Tyge Rothe. 1834—1897

F. i Fredensborg $\frac{1}{8}$ 1834. Rejste 1857—59 i Tyskland, Italien, Schweiz, Frankrig og Belgien, 1863 i Sverige, 1865 i Holland og Belgien, 1875 i England, Frankrig og Tyskland. Assistent ved den Kgl. Landbohøjskole $\frac{1}{10}$ 1859 — $\frac{3}{4}$ 1867. Bestyrer af den kgl. Have- og Gartnerlæranstalt ved Rosenborg [kgl. Slotsgartner] $\frac{1}{4}$ 1866. Medlem af Anlægsudvalget for den botaniske Have: Maj 1871 — Juni 1874. Bestyrer af den kgl. Landbohøjskoles Haver $\frac{1}{10}$ 1875 — $\frac{3}{4}$ 1879.

Den internationale Planteudstilling og botanisk-gartneriske Congress i Amsterdam i April 1865. (Ugeskrift f. Landmænd, 1865, S. 227).

Ødelæggelserne i den botaniske Have i Calcutta [d. 5. Okt. 1864], oversat efter »Wochenschrift für Gärtnerie«. (Tidsskr. f. Havevæsen 1866—67. I. S. 27—30).

Rodindpodning og dens Betydning for Frugttrædyrkeren. (Tidsskr. f. Havevæsen 1866—67. I. S. 113—117).

De dyrkede Amarantaceer (oversat efter K. Kochs »Wochenschrift f. Gärtnerie«). (Tidsskr. f. Havevæsen, 1866—67, I, S. 129—134 og 145—151).

Lufttrødder hos drevne Vinstokke. Uddrag af en Afhandl. af I. C. Clarke i »Gardeners Magazine«. (Tidsskr. f. Havevæsen 1868—69, III, S. 73—75.)

Bonapartea juncea i Blomst. (Tidsskr. f. Havevæsen 1868—69, III, S. 187—189).

Vinterdrivning af den almindelige Champignon. (Tidsskr. f. Havevæsen 1868—69, III, S. 193—200).

Champignon. (Tidsskr. f. Havevæsen 1873—74, VIII, S. 2—5).

Havebrugsudstillingen ved Landmandsmødet i København i 1869. (Tidsskr. f. Landøkonomi, 4. R., III. Bd. 1869, S. 563—584).

Et Bidrag til Oplysning om Sejglivethed hos Vinstokken. (Botan. Tidsskr., IV. Bd., 1870, S. 144).

Febergummitræet (*Eucalyptus globulus*). (Geogr. Tidsskr. 2. Bd. 1878, S. 24—28).

Beskrivelse af Væxthusene i Universitetets botaniske Have i København med Oplysninger om Havens Anlæg og Ordning i 1871—1874. Udarbejdet i Forening med J. C. Jacobsen i Anledning af Universitetets Firehundredaars Jubelfest i Juni 1879. Kbh. 1879. Fol. med 17 Tavler. (Samme Bog paa Fransk).

Afplukning og almindelig Opbevaring af Træfrugt i Haverne. Kbh. 1880.

Dyrkning af Artiskok i Danmark. Kbh. 1880.
(Rev. af Forf.)

Jens Andreas Dybdahl.

F. 7 1832 i Selde ved Viborg. Præliminær-Examen 1850. 1ste Del af Artium 1852. I 1½ Aar Elev hos Handelsgartner Carl L. Hansen paa Frederiksberg, derefter ved Rosenborg. Gartner-Examen Sept. 1855. Medhjælper i botan. Have til Dec. 1856. Student 1857. Cand. mag. 1862. Rejste i Udlandet 1863 og 64. Docent ved Landbohøjskolen fra 1864. † 1½ 1879.

Havedyrkningens Theori og Praxis eller Forsøg paa at anvende Plantefysiologiens Hovedsætninger paa de almindeligste Havearbejder, af John Lindley. Oversat, forkortet og noget omarbejdet af J. A. Dybdahl. Kbh. 1867. 389 S. med 39 Træsnit.

Kjøkkenhaveplanterne, gennemgaaede med Hensyn til deres Oprindelse, Betydning, Varieteter, vigtigste Dyrkningsmaader, Sygdomme og de for dem skadelige Dyr. Med Træsnit. Kbh. 1877.

Jordbær- og vore vigtigste Frugtbusk-Arter, gennemgaaede med Hensyn til deres Udvikling, Betydning, Varieteter, Dyrkning paa Friland, Sygdomme m. m. Med en Deel Træsnit og 6 Tavler med kolorerede Afbildninger. Kbh. 1879. 8.

Stiftede »Tidsskrift for Havevæsen«, der bestod til hans Død 1879 (13 Aargange og 3 Nummere af d. 14de). Heri en Mængde Artikler af ham, mest Bearbejdelser og Oversættelser; af de mere botaniske kan anføres:

Lilium speciosum. I. No. 2.

Nyere eller mindre bekendte Planter (eft. Bot. Mag. o. a.). (Tidsskr. f. Havevæsen, I, 312, 340, 358, 374; II, 24, 121, 144, 303, 320, og følgende Bind.

Lilium curatum. I, No. 13.

De Candolles Tale ved Aabningen af den botaniske Kongres i London d. 23. Mai 1866. I, 20.

Gynerium argenteum. III, 2.

Eucalyptus globulus. III, 16.

Den botaniske Forening i Kjøbenhavn. IV. 207—10.

Nye eller lidet kjendte Frugtsorter. IV. 51—53; V, No. 22.

Kjæmpe-Drageblodstræet paa Teneriffa. V, 77.

Darwinismen. V. No. 17, 18, 19, 21, 22, 24.

Nye Gesneriaceer. V. No. 17.

Kartoffelpodning. V. No. 3.

De brogetbladede Pelargoniers Historie og Udvikling. V. No. 4.

Forfalskninger i Frøhandel og den engelske Parlaments-akt derimod. V. No. 5.

Anlægget af den nye botaniske Have. VI. No. 16, 18, 19.

Anmeldelse af »Fortegnelse over de i Veterinær- og Landbohøjskolens Haver og i Forsthaven ved Charlottenlund dyrkede Frilandstræer og Buske». VI. No. 21.

Bemærkninger i Anledning af »Beretning om Universitetets paatænkte nye botaniske Have». (Tidsskr. f. Havevæsen, 1870, Aarg. 5, No. 15, S. 225—236.)

Hr. Warmings »Et Indlæg i den nye botaniske Haves Sag». (Tidsskr. f. Havevæsen, V. No. 19.)

Arboretet i den nye botaniske Have. (Ibid. S. 334.)

Vexelvirkning mellem Grundstamme og det Ædle. (VI, No. 8).

Plantelivets Forhold til stræng Kulde. VII, 4, 5.

Kunstig Krydsbefrugtning. VII, 14.

Afændring af de dyrkede Planter. Efter Darwin. (VI. No. 12, 13, 14, 16, 17, 21. VII. No. 5, 7, 8, 9, 13, 14, 15).

Cytisus Adami. (VII. No. 6.)

Saftbevægelsen hos Planterne. (VII. No. 9, 10.)

Iagttagelse af nogle Afændringer hos Hybridafkommet af krydsbefrugtede Arter. (VII. No. 13.)

Kunstig Krydsbefrugtning anvendt paa Frugttræer. (VII. No. 9.)

Dionæa muscipula eller Fluefangeren. (VII. No. 11.)

Drosera eller Soldug (VII. No. 15.)

Afændring hos de dyrkede Planter, Bd. VIII.

Om Sugerøddernes Beskadigelse ved for lav Temperatur eller ved Udtørring. (VIII. No. 4.)

Oxycoccus macrocarpa. IX, 9.

I Bd. 10, 1875—76: Kjødædende Planter; S. 23. Forandring af Vævene paa Stiklingernes Snitflade; S. 68. Kartoffelpodning; S. 83. Spiselige Svampes Næringsværdi; S. 92. Procentforholdet mellem værdifulde og værdiløse Frøplanter med Hensyn til Tiltrækning ved kunstig Krydsbefrugtning; S. 94. Gummidannelse som Sygdomsfænomen hos Frugttræer; S. 116. Kartoffelsvampen; med Afbildninger; S. 119 og 144. *Puccinia Malvacearum*; S. 222. *Cyclamen persicum*; S. 249. Kaalpodning; S. 257.

I Bind XII:

Rudolph Rothe; S. 136—49.

Forfattere, knyttede til Dybdahls Tidsskrift:

N. Andersen, Højskoleforstander og Skolelærer i Saxild ved Aarhus. Lidt om Botanik, navnlig om dens Udbredelse blandt Almuen. (Tidsskr. f. Havevæsen. V. 250—56.)

Dahlia imperialis. I, 3.

Niels Fahlé, Gartner paa Bygholm. Om Grunden til Udtrykket Stedmoderblomst. III.

Et mærkeligt Tilfælde hos *Crataegus Oxyacantha*. IV, 7. Morbærtræer i Nyborg. VIII, 18.

Om Vexelvirkning mellem Grundstammen og det Ædle eller Forædlingsstykket hos Viinranken. Bd. XIII. No. 3.

H. K. V. Hansen, Gartner paa Bækkeskov. Den botaniske Have ved Kew. III.

Fr. Wendt, Handelsgartner ved Roskilde. Biografi af Weilbach. III.

R. Christensen, botan. Gartner i Lund. *Balanium antarcticum*. VII. No. 2. *Cycas angulata*. VIII. No. 17. Den internationale Udstilling i Köln 1875. IX.

Lidt om Bregner. XIII, 2, 3.

Wellingtonia gigantea. XIII, 9.

Nertera scapanioides. XII, 11.

Lilium giganteum. XII, 12.

C. Gentz, Stiftsgartner paa Valø. Minder fremkaldte ved den botaniske Haves Flytning. (VIII. No. 13.)

Sirttræer og Buske i Valø Stifts Have. XIII, 5.

G. Brøchner, De næringsydende Knolde. (Efter Wagners malerische Botanik.) (Tidsskr. f. Havevæsen, 2. Aarg., S. 228, 259, 275.

D. T. Poulsen, Assistent ved den kgl. Veterinair- og Landbohøjskole. Handelsgartner, Roeskildevej. Nogle lagttagelser over Frostens Virkninger paa forskellige Planter i Landbo-

højskolens botaniske Have og i den førstbotaniske Have i Charlottenlund i Vinteren 1874—75. (Tidsskr. f. Havevæsen, X, 245—249.)

Nye Planter. XI, 2. XII, 1, 2, 3. *Trillium grandiflorum*. Kvælstoffet i Planterne. XII, 8, 9. XI, 9. *Cryptomeria* og *Wellingtonia*. XIV, 1.

Chr. Pedersen, Gartner. Kjønnsforskjel hos *Gynierium argenteum*. (VIII. No. 10.)

Araucaria imbricata. XII, 3.

Om spiselige Svampe. (VIII. No. 13.)

Ringsygen hos *Hyacinthen*. XIII, 12.

Kræftsygdommen hos *Æbletræer*. XIII, 6.

M. O. Andersen, Gartner paa Wrams-Gunnarstorp i Skåne. Virkninger af Kryds- og Selvbestøvning i Planteriget. (Dybdahls Tidsskr. f. Havevæsen, 1879, 13. Aarg.)

Hvorfor benytter Plantedyrkeren porøse Urtepotter. VI, 6.

A. Bruun, Jægermester, Humlebæk. Systematisk Inddeling af *Æbler* og *Pærer*. I, 5.

H. D. Knutzen, *Glycine* (*Wisteria*) *chinensis*. I, 14.
Magnolia grandiflora. I, 22.

August Christian Schultz. F. 1813. Admiral. Om Dyrkning af *Bregner*, af X., med mange Træsnit. (Tidsskr. f. Havevæsen; 2. Aarg., S. 57, 98, 128, 190, 221.)

Linnæa borealis L. (Ibid., 13. Aarg., 1—3.)

J. Nagel, Havebrugskandidat. *Rheum palmatum* L. og *Rh. officinale* Baill. (Bd. X. No. 7.)

Orchideer IX 11, 12. Den Leichtlinske Have i Baden-Baden, IX, 7. Jord-Orchideer, XI, 7.

J. J. Hansen, Havebrugskandidat. Gartner paa Vedbygaard. Nogle Ord om Skovbundsplanter. Bd. XII. No. 1.

J. G. Bolvig, Havebrugskandidat. Blomstersammenstilling, IX, 15. Palmer, X, 3.

Om Tiltrækning og Fremkomst af nye og forædlede Racer eller Varieteter af Kulturplanterne. Bd. XI. S. 65.

Om *Bregnernes* Forkim. XI. S. 111.

Æblestamme som Grundlag for *Pætræet*. XI. S. 166.

Trøffen, dens Værdi, Plantning og Indhøstning XI, No. 10 og 11.

En Reise til Australien. XII, No. 7, 9, 11, 12.

Emil D. F. Petersen, Havebrugskandidat. Reise til Wiener-Udstillingen. VIII, 7.

Holger Christensen, Handelsgartner. Kandedbærere. XI, 10.

G. Carstensen, Havebrugskandidat. De dyrkede Gulerodsorters Forhold til den vilde Gulerod. XII, 1.

Valdemar Andersen, Havebrugskandidat. Egeskov. Knold-Begouier. XII, 6.

C. Frederiksen, Slotsgartner, Charlottenlund. Botanikens Indflydelse paa Udviklingen af Havebruget i Belgien. XII, 2.

Hjort-Lorenzen. Sjældnere Coniferers Haardførhed. XII, 7.

C — n. (Cand. theol. C. Rasmussen). Erindringer fra Besøg i Provindhaver. XII, 12.

Planter til Stenheje. XII, 9.

Gesneriaceer. XII, 5.

V. Klee. En tropisk Skov. (VI. No. 23, 24.)

Om Forholdet mellem Varme og Vegetation. (VIII. No. 4.)

Causeur Botaniste (Kammerjunker Rømer). Den internationale Udstilling for Havevæsen i Hamborg. IV, 15, 16, 17, 18, 20, 21.

C. Rasmussen, Havemand (Pseudonym). (Syn. Kammerjunker Rømer; se Dagbladet 1871.)

Betragtninger over Forslaget til den botaniske Haves Flytning. (Tidsskr. f. Havevæsen, Aarg. V, No. 17, Tillæg.)

Yderligere Betragtninger over Beretning om Universitetets paatænkte nye botaniske Have. (Ibid. No. 23, p. 353—371.)

En Berigtigelse. (Ibid. S. 378.)

Anlægget af den nye botaniske Have. (Ibid. VI, S. 241. Se ogsaa No. 18 og 19.)

L. Helveg, Havebrugskandidat, Assistent ved Landbohøjskolen. Biografi af J. A. Dybdahl, Cand. mag. og Docent ved Landbohøjskolen. (Tidsskr. f. Havevæsen. 14. Aarg. No. 3.)

Af anonyme eller oversatte og bearbejdede Artikler kan fremhæves:

X. Noget mere om Vexelvirkning mellem Grundstammen og det Ædle eller Forædlingestykket. Bd. XIII. No. 10.

Lidt om Bevægelsen hos Planterne, af K. I. S. 151—55.

De Candolles Tale ved Aabningen af den botaniske Kongres i London d. 23. Maj 1866. I. S. 273, 294, 305.

Kew Have ved London. I. 76—77.

B. Martagon-Gruppen af Lilieslægten eller Turbanlilie. I. 91—105.

Fersken og Nektarin paa et og samme Træ. II. 292.

Botanisk-gartnerisk Rejseberetning. II. No. 3, 4, 5, 7.

Schweiz's botaniske Haver. II, No. 4.

Noget om Vexelvirkning mellem Podekvist og Grundstamme V. 151—55.

O. Betragtninger over Planternes Hybriditet. V. No. 10, 11, 12.

Om Humledyrkning i Danmark. V. No. 17.

Forsøgshaven i Algier. (VII. No. 21, 22, 23, 24.)

✓ Carl Hansen.

F. i Veile § 1848. Havebrugsexamen 1871. 22 Maanedre i Botanisk Have i Kjøbenhavn. 1873 Rejser i Skotland og mange Egne af England (til de fleste botaniske Haver), Ophold ved Kew i London 1 Aar. 1873 Rejser i Frankrig, især det nordlige og vestlige. Ophold ved Jardin des Plantes. 1874 Rejse i Belgien, Rhinlandene, Baden, Würtemberg. 1 Semester Undervisning hos Cramer i Zürich. 1875 Italien. 1876 Østerrig, Ungarn, N. O. Tyskland. Gartner paa Lerchenborg, derefter fra 1879 Docent ved Landbohøjskolen.

I Dybdahls »Tidsskrift for Havevæsen» har han publiceret:

Beretning om Plantesamleren Roezl's Rejser i Amerika i 1869—70. (VII. No. 12, 13.)

Reisebemærkninger af E. Regel: Haver ved Gand, Berlin og Hannover. (VII. No. 19 og 20.)

London og dets Haver (VIII. No. 9, 10, 11.)

Poinsettia pulcherrima. (VIII. No. 18.)

Bougainvillea spectabilis, B. speciosa, B. glabra. (IX, 4.)

Eucharis amazonica, E. grandiflora, E. candida IX. No. 7.)

Syon House. (IX, No. 8.)

Nye eller lidet kjendte Foraarsblomster. (IX, No. 14.)

Syringa (Drivning af hvide Syrener). (IX, No. 17.)

Asparagus. (X, No. 7.)

André Leroy's Plantesamlinger ved Angers (XI, No. 2.)

Den internationale Havebrugsudstilling i Köln 1875. (X, No. 9 og 11.)

Bindematerialier. (XI, No. 4.)

Parc Monceaux i Paris. (XI, No. 9.)

Arthur Frederik Feddersen.

F. 16 1835 i Kjøbenhavn. Tog 1856 1ste Del af Examen i anvendt Naturvidenskab ved den polytekn. Læreanstalt. Natur-

historielærer i København. $\frac{2}{3}$ 1861 Adjunkt ved Viborg Kathedral-skole. Tog $\frac{2}{3}$ 1864 en af Ministeriet fastsat Prøve i Naturhistorie med Zoologi som Hovedfag.

Veiledning til at samle og præparere Naturgjenstande (Tildeels efter Glasl's Excursionsbuch). Med Afbildninger. Kbh. 1865. 2den Udg. Kbh. 1879.

Om Mangotræets geografiske Udbredelse (Geografisk Tidsskrift 1879).

Bidrag til Langes »Haandbog« og flere floristiske Arbejder. Se for øvrigt Erslev.

Georg Ferdinand Borch.

F. i København $\frac{1}{2}$ 1835. Student fra Borgerdydskolen paa Christianshavn 1852. Cand. med. 1858. Dr. med. 1865 $\frac{1}{2}$.

Bidrag til Læren om de planteparasitiske Hudsygdomme. Disputats for Doktorgraden. (Kbh. 1865. 8. 110 S., med 4 Tavl. Cfr. Hospitalstidende 1866 m. m. — Ørstedes Strid med Hejberg, Didrichsen etc.)

✓ Johannes Schøenberg Baagøe. 1838—1905

F. d. $\frac{5}{11}$ 1838 i Kallundborg. Cand. pharm. i Februar 1862. Botanisk Konsulent hos A. Benzon, Svaneapotheket, fra 1863—65. Provisor i Silkeborg fra $\frac{1}{11}$ 65— $\frac{1}{11}$ 76. Apotheker i Næstved fra $\frac{1}{11}$ 76.

Fortegnelse over nye Voxesteder for endeel sjældnere danske Planter samt kritiske Bemærkninger om enkelte Arter. (Botan. Tidsskr., I. 20—36.)

Bidrag til Langes »Haandbog«.

Peter Nielsen.

F. i Vonsbæk Sogn (Haderslev Amt) $\frac{2}{4}$ 1829. Beskæftiget ved Landbruget til 1855. Dimitteret fra Jellinge Seminarium 1857. Lærer ved Flakkebjerg Institut fra $\frac{1}{11}$ 1857— $\frac{1}{11}$ 1859. Derefter Lærer i Ørslev ved Skjelskør. Begyndte 1858 floristiske Studier; lagde sig senere især efter den landøkonomiske Botanik; har fra 1877 haft årlig Understøttelse af det Kgl. Landhusholdnings-selskab til at lønne en Medhjælper for saaledes at kunne gjøre Undersøgelser og Forsøg med Kulturplanter.

Flommen ved Sorø. (Botan. Tidsskr., I, 225—229.)

Anmodning til danske Botanikere. (Ibid., I, 256.)

1869. Exsiccata-Samling af Characeer, navnlig fra Danmark.

Bemærkninger om vore Græsmarker. (Dansk Landbo-tidende 1869, 4. Bd. S. 243—252, 277—287, 303—311.)

Bemærkninger om enkelte Slægter, Arter og Former af danske Planter. (Botan. Tidsskr., II. R., 1. Bd., 3die Hæfte, S. 197—220.)

Beretning om en botanisk undersøgelses-rejse i egnen mellem Viborg og Skive i august 1870. (Botan. Tidsskr. II. R., 1. Bd., S. 220—244.)

Sydvestsjællands Vegetation. (Botan. Tidsskr., 1873, II. R., 2. Bd., S. 261—389. Fransk Résumé S. 389—403.

Nogle for Landmanden farlige Plantesygdomme. Dansk Landbotidende. 8. Bd., 1873, S. 81—93, 97—117, 129—144, 353—371 og 439—447, samt 9de Bind, 1874, 257—76, 289—304, 337—345, 367—383.

Dyrkningsforsøg med Hvedebrand eller Stenbrand. Ugeskrift f. Landmænd 1873, 1. Bd. S. 73—84.

Om Saahvedens Bejsning (Læskning). Ugeskr. f. Landmænd 1873, 2. Bd. S. 231—238.

Hvorvidt er der Rimelighed for at Landmanden gennem de nu begyndte Undersøgelser af Markfrø tilstrækkelig sikres mod Frøets Forfalskning, og hvorledes støttes bedst Foretagendets videre Fremme? (Foredrag i De mindre Landbrugeres Landboforening for Sorø og tilgrænsende Amter). Ugeskrift f. Landmænd, 1873, 2. Bd. S. 376—383, 413—416.

Om Rusten paa Kornarterne og Berberisfejden. (Ugeskrift f. Landmænd, 1874, 2. Bd. S. 161—168, 183—191, 239—248, 343—348, 361—369, 375—83.

Læskningens Indvirkning paa Hvedens Spireevne og Væxt. Ugeskrift f. Landmænd 1875, 2. Bd. S. 257—264.

Om Rusten paa Vintersæden. Ugeskrift f. Landmænd, 1874, 2. Bd. S. 493—94.

Læskningens Indvirkning paa Hvedens Spireevne og Væxt. Ugeskrift f. Landmænd 1875, 1. Bd. S. 29—35.

De for Landbruget farligste Rustarter og Midlerne mod dem. (Ugeskrift f. Landmænd, 1875, 1. Bd. S. 487—500, 515—523, 549—556, 567—574.

Hvorledes kan Landmanden paa bedste Maade modarbejde de af Snyltesvampe forårsagede Sygdomme hos Sædarterne, navnlig Brand og Rust? (Foredrag i Sorø Amts landøkonomiske Selskab). Ugeskrift f. Landmænd, 1876, 2. Bd. S. 146—160.

Forplantning af Kornets Støvbrand og Bejsning som Middel mod samme. (Ugeskrift f. Landmænd, 1876, 2. Bd., S. 267—74.)

Humle-Kløver og Humleagtig Sneglebælg. Ugeskrift f. Landmænd, 1876, 1. Bd. S. 61—66.

Kartoffelsygdommen. Ugeskrift f. Landmænd, 1876, 1. Bd. S. 111—120, 156—162.

Nogle Bemærkninger om Græsmarken. Ugeskr. f. Landmænd, 1876, 1. Bd. S. 285—295.

Bidrag til Græsmarkens Historie. Ugeskrift f. Landmænd, 1876, 1. Bd. S. 661—674.

Bemærkninger om nogle Rustarter, navnlig om en genetisk Forbindelse mellem *Æcidium Tussilaginis* Pers. og *Puccinia Poarum* n. sp. (Botan. Tidsskr. III R., 2. Bd., S. 26—42.)

Om Brand- og Rustsvampe samt Midler til at forebygge deres Angreb paa Kornarterne. Faxe 1877, 64 Sider. (Udgivet af Præste Amts Landboforening.)

Om Kløversilke, *Cuscuta Trifolii*. (Ugeskrift f. Landmænd, 1877, I. 223—238 og 311—318.)

Hørsilke. (Ibid. II, 12—17.)

Om Ukrudsplanten Følfod. (Ibid. II, 411—419, 441—453, 467—477.) Ogsaa som Særtryk, Kbh. 1878. (Roms Forlag), 3 Sider.

Om Dyrkning af Markfrø. (Foredrag, Særtryk af Loll.-Falst. Stiftstidende d. 7. April 1877; udgivet af Foreningen for indenlandsk Frøavl.) 20 Sider.

Om Kløveravlen, de angrebne Kløverplanters Udvikling og Udseende. Ugeskrift f. Landmænd, 1878, 2. Bd. S. 585—588.

Vore Græsmarker (Foredrag i det Kgl. Landhusholdnings-Selskab). (Tidsskrift f. Landøkonomi, 1878, 12. Bd. S. 620—667.)

Græsmarkerne (Foredrag ved d. 14. danske Landmandsforsamling i Svendborg d. 6. Juli 1878; optaget i Beretningen om den 14. danske Landmandsforsamling i Svendborg, Kjøbenh. 1869, S. 620—667.)

Læskning af Havre og Byg mod Angreb af Støvbrand. (Ugeskrift f. Landmænd 1879, 1. Bd. S. 326—333.)

Forsøg med Kløver- og Græsarter til Frøavl, meddelt i »Beretning om Frøavlerforeningens Virksomhed i Aarene 1876—78». Kjøbenh. 1879. S. 32—52.

Bidrag til Langes »Haandbog» i den danske Flora.

Mange Artikler i Møller-Holsts »Landbrugsordbog», navnlig om Foderplanter, Ukrudsplanter, Lægeplanter og Snyltesvampe.

Rev. af Forf.

Harald Christian Ludvig Jenssen-Tusch.

F. 3^o 1815. Sekondlieutenant $\frac{1}{4}$ 1834. Oberst $\frac{1}{4}$ 1868. Afgaaet $\frac{1}{1}$ 1872.

Plantenævne i forskjellige evropæiske Sprog. I. Afdeling. Nordiske Plantenævne (udg. med Understøttelse af d. Kgl. danske Vidensk. Selskab). Hæfte 1—4. Kbh. 1867. 8. XVIII. 276 p. Hæfte 5, Kbh. 1870. 8. 277—358.

. Navnefortegnelse til nordiske plantenavne ved H. Jenssen-Tusch. (Udg. med Understøttelse af den botaniske Forening i Kjøbenhavn). Kbh. 1871. 8. 122 S.

Opfordring til at yde Bidrag m. m. til et Værk: Plante-
navne i de skandinaviske, germaniske og romanske Sprog.
(Videnskab. Meddel. 1876, S. 453. Botan. Notiser, 1876,
S. 127—28.

Vilhelm Storch.

F. i Kjøng (Fyen) 3¹ 1837. 1ste Del af Artium 1855. Polyt.
Adgangsexamen 1856. Polyt. Kandidat i anvendt Naturvidenskab
1861. Sekondlieutenant i Artilleriets Krigsreserve 1862. Kemiker
paa Sodafabriken Øresund ved Kjøbenhavn 1862—63. Deltog i
Krigen 1864 som Skandsekommandeur ved Danneyrke og Dybbøl.
Blev Krigsfange ved Stormen paa Dybbølskandserne den 18. April
1864. Medarbejder af V. Steins analyt.-kemiske Laboratorium fra
1865. Ansat som Medarbejder af den kongl. Veterinær- og Landbo-
højskoles Is- og Mælkeforsøg under Docent Fjords Ledelse fra
1879.

Væxtforsøg i Vand eller vandige Opløsninger. (Tidsskr.
f. Landøkonomi, 1867, Særtryk.)

Plantekultur i Vand og dens Betydning for Agerbruget.
(Ugeskrift f. Landm., 1. Bd. 1871, Særtryk.)

Agerjordens Absorptionsevne. (Ugesk. f. Landm., 1. Bd.
1871.)

Om Plantefrøenes Spiring. (Ugesk. f. Landm., 2. Bd.
1871.)

Fosforsyrens Forhold i Jordbunden som Plantenæring.
(Ugesk. f. Landm., 2. Bd. 1871.)

Rodudviklingens Afhængighed af Plantenæringsstofferne
Forekomst i Jordbunden. (Sammededs, 1. Bd. 1872.)

Hvilke Kvælstofforbindelser ere de værdifuldeste som
Gødning? (Sammededs, 2. Bd. 1872.)

Hvilke Plantenæringsstoffer ere de mest værdifulde for Land-
manden og i hvilken Tilstand bør de tilføres Jorden? (Fore-
drag i Præste Amts Landboforening 1872, trykt i »Faxe
Avis» og i »Dansk Landbotidende» 1874.)

L. Grandæus Undersøgelser af Planternes mineralske
Ernæring. (Ugesk. f. Landm., 1. Bd. 1873.)

W. Knops Jordundersøgelser med Hensyn til en Værdi-
bedømmelse af Jordens Frugtbarhed. (Sammededs, 1. Bd.
1873.)

Tab af Kvælstof i Landbruget og Midler til at forebygge
et saadant. (Ugesk. f. Landm., 2. Bd. 1873.)

Kortfattet Gødningslære og Landbrugs-Statik af Prof.
Dr. E. Heiden. oversat paa Dansk af J. V. T. Hertel og V.
Storch, 1874.

- Gødskning• (Landbrugs-Ordbogen, 2. Del, 1878).
 Om Gips og dens Anvendelse som Gødning. (Sammesteds, 2. Del, 1878.)
 Kogsaltets Anvendelse som Gødning. (Sammesteds, 3. Del, 1879.)
 Kulsyren, dens Forekomst i Naturen og dens Betydning som Plantenæring. (Sammesteds, 3. Del, 1879.)
 Kvælstoffet, dets Forekomst i Naturen og dets Rolle som Plantenæring. (Sammesteds, 3. Del, 1879.)
 Kalium, dets Forbindelser og dets Betydning som Plante-
 næring. (Sammesteds, 3. Del, 1879.)
 Gluten, dets Bestanddele og Mængde i Hvede. (Sammesteds, 2. Del, 1878.)
 Om Gødningsværdien af den saakaldte »tilbagegaaede«
 (præcipiterede) Fosforsyre. (Ugesk. f. Landm. 1880, Særtryk.)
 •Finjord«, dens Sammensætning og Mængde i Kultur-
 jorden. (Landbr.-Ordbogen, 2. Del, 1878.)
 Absorptionsevnen hos Agerjord. (Sammesteds, 1. Del, 1877.)

Rudolf Varberg.

Udflugter paa Naturvidenskabens Enemærker. Kbh. 1868. 8.

Carl Emil Fenger.

F. i Kjøbenhavn 1814. Fra 1845 Prof. ved d. lægevidenskab. Fakultet. Direktør for Veterinær- og Landbohøjskolen, Borgmester, m. m.

Om det Virksomme ved Gjæringen, Forraadnelsen og visse Arter af Sygdomssmitte. (Hygieiniske Meddelelser, udg. af Hornemann, Bd. 5, Hæfte 2—3, 1868, S. 127.

Theodor Henrik Jens Friedrichsen.

F. i Kjøbenhavn $\frac{2}{3}$ 1827. Lærte Havekunsten hos Handelsgartner J. A. Batzke, Botanisk Have, Rosenborg. Gartner paa Lyksborg $\frac{2}{3}$ 1855— $\frac{3}{4}$ 1865. Gartner ved botan. Have i Lund fra ($\frac{1}{2}$) $\frac{1}{2}$ 1865— $\frac{4}{5}$ 1868, og ved botan. Have i Kjøbenhavn fra ($\frac{1}{2}$) $\frac{4}{5}$ 1868 til Dato.

Index seminum in horto Havniensi collectorum for Aarene 1869 til Dato.

✓ Hjalmar Frederik Christian Kiærskov. (1835—1900)

F. i Kjøbenhavn $\frac{2}{3}$ 1835. Student fra Borgerdydskolen i Kjøbenhavn 1855. Cand. mag. 1862. Assistent ved Botan. Haves Museum fra 1861. Bibliothekar sammesteds fra 1875. I et Par

Aar før 1861 Lærer i Borgerdydskolen paa Kristianshavn. Deltog som værnepligtig Lieutenant i Krigen 1864 (16de Regiment). Fra 1865—76 Lærer i Latinskolen i Store Kongensgade, Borgerdydskolen i Kjøbenhavn, Frøken Jacobsens Pigeinstitut og Beyer, Bohr og Femmers Lærerindekursus. Fra 1869 Redaktør af »Botanisk Tidsskrift«, udgivet af den botaniske Forening i Kjøbenhavn (fra Bd. III). Fra 1876 botanisk Medarbejder i V. Steins analyt.-kemiske Laboratorium.

Medarbejder af Nordisk Conversationslexicon (Bogstaverne A—G i 2den Udg.).

Lythrariæ floræ Hispanicæ, i Willkomm og Langes Prodromus floræ Hispanicæ, III, Pars 1, 1874, S. 170—176.

Catalogus Filicum herbariorum horti botanici Havniensis. (Langes Beretning om Universitetets botaniske Have for Aar 1871—73. Kbh. 1874.

✓ **Rasmus Pedersen. 1840—1905**

F. i Marslev ved Odense $\frac{3}{4}$ 1840. Student fra Odense 1860. Cand. med. 1869. Opholdt sig med offentlig Understøttelse i Tyskland fra Efteraaret 1872—1876. Ansat som Laboratorieførstander paa Carlsberg 1876—77. Midlertidig, Docent i Plante-Fysiologi (for 5 Aar) fra $\frac{1}{4}$ 1879 (Kgl. Resolut. $\frac{3}{4}$ 1879.

Opfatte de nyere Morphologer Begrebet Dækblad paa samme Maade som Dr. Heiberg? (Botan. Tidsskr., III, 1869, S. 6—17.

Virkningen af violet Lys hos Planterne. (Ugeskrift f. Landmænd, 1872, II, S. 168.)

Hvilken rolle spiller vækstspidsens klevning ved forgreningen hos blomsterplanterne. (Botan. Tidsskrift, II. R., 3. Bd., S. 33—96, med 1 Tav. (Udgjør tillige med efterfølgende en med en Pris belønnet Besvarelse af en Opgave fra Videnskab. Selskab).

Koppens Udvikling hos Vortemælken. (Botan. Tidsskr., 1873, S. 97—110; tab. II, Fig. 7—11; fransk Oversættelse, S. 157—166.)

Haben Temperaturschwankungen als solche einen ungünstigen Einfluss auf das Wachsthum. (Sachs's Arbeiten des botan. Instituts in Würzburg, 1874.)

Beitrag zur Entwicklung des Polypodiaceenvorkeims. (Sitzungsber. d. Naturforsch. Gesellsch. zu Leipzig, 17. Juli 1874, S. 37—39; fyldigere i Schenk og Luerssens Mittheilungen, 2. Bd., Hefte 1, med 1 Tavle.)

[Om dyrfysiologiske Forsøgstationer. Kbh. 1875. Trykt som Manuskript for Landhusholdningsselskabets Medlemmer.

Dansk, Svensk og Norsk botanisk Literatur refereret i Just's Jahresbericht for 1875, Bd. III, og for 1876, Bd. IV.

(Se en Annonce fra R. Pedersen i Botan. Notiser, 1877, S. 96.)

Landbrugs-Fysiologi med særligt Hensyn til tyske plante-fysiologiske Instituters og Forsøgsstationers Arbejder. (Tidsskr. f. Landoekonomi, IV R., 11. Bd., 1877, 26 Sider.)

Hvilken Indflydelse har Atmosfærens Kulsyremængde paa Assimilationen. (Ibid. S. 436—440.)

Berberisbusken. (Ugeskrift f. Landmænd; 1877, II, S. 290—292.)

Undersøgelser over de Faktorer, der have Indflydelse paa Formeringen af Undergjærformen af *Saccharomyces cerevisiae*. (Meddelelser fra Carlsberg Laboratoriet, udgivne ved Laboratoriets Bestyrelse. 1ste Hæfte. Kjøbenhavn 1878; S. 40—71, med 2 Træsnit og 1 Tavle, og fransk Résumé.)

Forsøg over den Indflydelse, som Indledning af atmosfærisk Luft i gjærende Urt under Gjæringen udøver. (Samme-steds S. 72—85, med 1 Tavle og fransk Résumé.)

Undersøgelser over Varmegradens Indflydelse paa Udskilningen af Kulsyre hos Byg-Kimplanter i Mørke. (Samme-steds, S. 86—105, med en Tavle og fransk Résumé.) De 3 sidstnævnte Afhandlinger ere oversatte paa Tysk lidt forkortede, af Fassbender i Wien.

Artikler i Møller-Holsts Landbrugsordbog. (I. Bd. S. 558—59; II, S. 141—144, 224—29, 289—97; III, S. 383—91, 403—8, 562—80; IV, S. 150—52, 162—63.)

(Rev. af Forf.)

Edvard Erslev.

F. i Jægersborg 1824. Student 1844. Cand. mag. $\frac{22}{18}$ 1850. 1850—1856 Lærer ved Roskilde lærde Skole. Derefter til 1869 Lærer (Overlærer) ved Aarhus Kathedralskole. Titulær Professor.

Nogle Ord om naturhistoriske Lærebøger tilligemed Brudstykker af en Lærebog i Botanik. Aarhus Kathedralskoles Program. 1869. (Jvfr. »Dagbladet» 1869, No. 209; »Dagstelegrafen» 1870, No. 44; se ogsaa I. Sahlertz.)

En Artikel om den botan. Have i Breslau (i Anledning af Havestriden). Fædrelandet 1871.

Den nye botaniske Have. (»Dagbladet», 1875, No. 2.)

Planterigets Naturhistorie, en Lærebog for vore højere Skoler. Med 394 Afbildninger. Kbh. 1873. 8. — Med særskilt trykt Forord. (Svar til Sahlertz i »Dagens Nyheder», 1873, No. 207. — Polemik med Warming i »Dagbladet», No. 200, 211, 212, 225, 237, 241, 243.)

Om Maalet for den botaniske Undervisning i vore højere Skoler og om Grundsætningerne i vore botaniske Lærebøger. En pædagogisk Afhandling. Kbh. 1874.

Polemik med Valløe (se denne) i »Dagbladet« 1874, No. 218, 222, 227, 231, 235, 241, 247. — Polemik med Grønlund i »Dagbladet«, 1874, Nr. 295, 297.

Erslev og Feddersen, Naturens Bog, en Lærebog for Realskoler, Pige- og Borgerkoler. II. Planteriget, 1874. (Jvfr. Berlingske Tidende, No. 208.)

Naturhistorisk Lærebog for Amueskoler og Begyndere af Erslev og Feddersen. Kbh. 1877. (Jvfr. »Dagbladet«, No. 178, 187, 194, 200, Nationaltidende No. 537.)

Naturens Bog. II. 2. Udg. Kbh. 1879. (Jvfr. »Dagens Nyheder« Nr. 217, 222, 223, 300. »Fædrelandet«, No. 234, 246 og en lang Række til Dels anonyme Bladartikler, som drejede sig om Sahlertz's Lærebøger. Se Sahlertz. Cfr. »Dagbladet« 1880, No. 15.)

Ivan Edgard Alexander Sahlertz.

F. i København $\frac{1}{2}$ ⁶ 1839. Student fra Metropolitanskolen 1859. Deltog som Lieutenant i Felittoget 1864 og i Forsvaret af Dybbøl (16de Regiment). Naturhistorielærer ved Melchior's Skole. Frk. Zahles Institut o. fl. Universitetspedel fra $\frac{1}{2}$ 1872.

Om Hr. Overlærer Erslevs »Nogle Ord om naturhistoriske Lærebøger tilligemed Brudstykker af en Lærebog i Botanik.« Kbh. 1869. (Jvfr. »Dagbladet«, 1869, No. 274.)

Anmeldelse af Erslevs »Planterigets Naturhistorie«. (Dags-telegrafen, 1873, No. 193 og 195; Dagbladet 1873, No. 218.)

Anmeldelse af Erslev og Feddersens »Naturens Bog«, II. (Dagstelegrafen, 1874, No. 254.)

Anmeldelse af Erslev og Feddersens »Naturhistorisk Lærebog for Almueskoler og Begyndere«. (Nationaltidende 1877, No. 537, d. 17. Okt.)

Anmeldelse af »Naturens Bog, II.« 2. Udg. (Fædrelandet 1879, No. 234; »Dagens Nyheder« 1879, No. 300; »Dagbladet« 1879, No. 262.)

En Udflugt til Dyrerigets Grændser (hvori om Trolld-smørsvampen, O. F. Müllers vidunderlige Stavdyr).

Carl August Elberling.

F. i Slagelse $\frac{1}{2}$ ⁶ 1834. Student fra Slagelse 1851. 1859 $\frac{2}{2}$ Cand. mag. (Mineralogi). Fra $\frac{2}{2}$ 1863 Assistent ved det store Kgl. Bibliothek.

Undersøgelser over nogle danske Kalktufdannelser. (Videnskab. Meddelelser, 1870, S. 211—266, med 4 lithogr. Tavler. Jvfr. Vidensk. Meddel. 1864, 279—280 og Botan. Tidsskr. 2. R., 1. Bd., 1872, 2—3.)

Om en Kalktufdannelse ved Veistrup Aa paa Fyen. (Videnskab. Meddel. 1875, S. 421—424.)

Julius Jens Emil Hoffmeyer.

F. 2^o 1841 i Kjøbenhavn. Student fra Sorø 1860. Cand. mag. (Botanik) 1869 1^o. Adjunkt ved Aarhus Katedralskole fra 1869. Stiftede 1871 »Jyllandsposten«, som han redigerede til 1878.

Om spiselige Svampe. (Tidsskr. f. Havevæsen, IV, S. 41—48.)

Nogle danske Haver. (For Idé og Virkelighed 1870, 9. Hæfte.)

Protoplasma. (Theori og Praxis, red. af Paril Burmeister.)

Nyere Undersøgelser angaaende Planternes Befrugtning. (Tidsskr. f. popul. Fremst., 1870, IV R., 2. Bd., S. 33.)

Anmeldelse af Erslevs »Planterigets Naturhistorie«. (Fædrelandet 1873, No. 189.)

Erklæring i Anledning af Warmings Oplysning om Erslevs Planterigets Naturhistorie. (Dagbladet 1873, No. 211.)

Edvard Siderius Boje.

Student fra Nykjøbing 1847. Cand. mag. (Zoologi) 2^o 1860. Lærer ved Slesvigs lærde Skole til 1864. Lærer i Faaborg, senere Timelærer i Randers.

Lærebog i Botanik, til Skolebrug og Selvundervisning. Faaborg 1870, 109 Sider, med Register og Fortale og 136 Træsnit.

Anonymt.

Afbildninger til Planterigets Naturhistorie med oplysende Text. 2det Oplag (Hempels Forlag i Odense). (Dansk Udgave af Schuberts Atlas.)

✓ Peter Erasmus Müller.

F. i Kjøbenhavn 2^o 1840. Student privat ved Universitetet 1863. Forstkandidat 1866. Dr. phil. 1^o 1871. Lærer i Skovbrug ved Landbohøjskolen i Kjøbenhavn 1^o 1873.

Om Ædelgranens Forekomst i nogle franske Skove. (Tidsskr. f. popul. Fremstill., IV R., 3. Bd., 1871, S. 51—77.)

Tidsskrift for Skovbrug. Bd. 1—3. Kbh. 1876—78 (fortsat efter 1879). Heri en Mængde Bidrag, som til Dels gaa ind paa Botaniken. Af Udgiveren f. Ex.:

Nyere Bidrag til Skovdyrkningens Theori. I. Om Vegetationsvandet. Bd. 2. 1877. 330—35.

Løvfaldets Betydning for Jordbundens Rigdom paa Plante- næring. (Tidsskr. f. Skovbrug; 2. Bd., S. 312—336.)

Studier over Skovjord, som Bidrag til Skovdyrkningens Theori. I. (med nogle kemiske Undersøgelser af Jordbunden

i Bøgeskove af C. F. A. Tuxen). (Heri ogsaa mykologiske Undersøgelser.) — (Tidsskrift for Skovbrug, 3. Bd. 1878. 147 Sider.)

Nogle Undersøgelser af Skovjord, Foredrag i det kgl. Landhusholdningsselskab d. 27de Marts 1878. (Tidsskr. f. Landøkonomi, 1878, 16 Sider.)

Nogle Træk af Skovens Naturhistorie. (Letterstedske Tidsskrift, 1879.)

Notice sur les forêts en Danemark, tiré de la revue des eaux et forêts. Copenhague 1879. (Oprindelig trykt i »Economie rurale du Danemark«, Paris 1878, i Anledning af Pariserudstillingen, og i »Revue des eaux et forêts, Paris 1879.)

Grandeau's Theori om Jordbundens Frugtbarhed, Foredrag i Landhusholdningsselskabet d. 26. Febr. 1879. (Tidsskr. f. Landøkonomi, IV. R., 13. Bd. 1879, S. 169—184. I Særtryk, 16 S. 8.) (Rev. af Forf.)

/ Samsee Lund.

F. d. 29. April 1845 i Thostrup pr. Ringsted. Student fra Borgerdydskolen i København 1864. Cand. mag. 1875. Assistent ved Dansk Frøkontrol fra 1876 og ved botanisk Have fra 1877.

Bægeret hos Kurvblomsterne, et histologisk forsøg på at hævde udviklingens enhed i planteriget. (Botan. Tidsskrift, II. R., 2. Bd., 1. og 2. H., S. 1—120, med Træsnit.)

Bemærkninger om Bægeret hos Kurvblomsterne. En Antikritik. (Videnskab. Meddelelser, 1873, S. 75—122, tabula III; fransk Résumé, S. 10—37.)

Monograf. Beskrivelse af Marktidslens. Prisaafhandling. (Se Referat i Overs. ov. Vidensk. Selsk. Forhandl. 1873. S. 47.)

Bidrag til Marktidslens Morfologi. (Forhandlinger v. d. Skandin. Naturforsk. 11te Møde i Kjøbenh., 1873, S. 351—52.)

Mange Bidrag til Møller-Holsts Landbrugs Ordbog.
Bidrag til »Landbrugets Kulturplanter«, Nr. 1. 1879.
(Rev. af Forf.)

Jens Peter Jacobsen.

F. i Thisted 4 1847. Privat dimitteret til Universitetet 1867 Efter at have studeret Botanik i nogle Aar helligede han sig den æsthetiske Forfattervirksomhed (Marie Grubbe, Niels Lyhne).

1870 for d. botan. Foren. i Kjøbenh. en Rejse til Anholt og Læsø.

Vandt i 1873 Universitetets Prismedaille for Besvarelsen af den udsatte Opgave om Desmidiaceerne.

Oversættelse af Darwins »Origin of Species«, først under Titel: Naturlivets Grundlove, der senere ændredes til: Om Arternes Oprindelse ved Kvalitetsvalg; efter Originalens 5te Udg. 1871.

Menneskets Oprindelse og Parringsvalget, af C. Darwin, paa Dansk ved Jacobsen, med 76 Træsnit. Kbh. 1874.

Aperçu systématique et critique sur les Desmidiacées du Danemark. Mémoire couronné par l'université de Copenhague. (Botanisk Tidsskr., II. R., 4. Bd., S. 143—215 og Tab. VII—VIII.)

Fortegnelse over de paa Læsø og Anholt i 1870 fundne Planter. (Botan. Tidsskr. 11. Bd. (3. R., 3. Bd.) S. 88—114.)

✓ **Otto Georg Petersen.** 1847—1937

F. i Tersløse ved Sorø d. 26de Marts 1847. Student fra Sorø Akademis Skole 1866. Cand. mag. 1875. Naturhistorielærer ved Lyceum, Krebs Skole o. a. Assistent ved Botan. Museum fra 1878.

Bemærkninger om den anatomiske Bygning af Rod og Rodstok hos nogle Monocotyledoner. (Botan. Tidsskr., II. R., 3. Bd., S. 210—11.)

Om korkdannelsen i urteagtige stængler. (Botanisk Tidsskr., II. R., 4. Bd., S. 14—35, m. Tab. V—VI.)

Om Barkens Bygning og Stænglens Overgang fra primær til sekundær Væxt hos Labiaterne. (Botan. Tidsskr., III. R., 1. Bd., S. 111—39, m. Tab. II—IV.)

Uddrag af Erindringer fra Universitetets botaniske Have ved Charlottenborg 1778—1874, ved Prof. Joh. Lange. (Tidsskr. f. Havevæsen, XII, No. 8 og 9.)

En Notits om vore indenlandske Bromus- og Poa-Arter (Botan. Tidsskr., III. R., 2. Bd., 43—47.)

En eksursion til Hesseløen. (Ibid., 48—51.)

Beretning om botanisk Forenings Ekskursion til Egebæksvang. (Botan. Tidsskr. III. R., 1. Bd., 181—182.)

Zur Entwicklungsgeschichte des Mesembryanthemum-Stengels. (Botanische Zeitung, 1878, S. 785—789, med Tab. IV.)

Bidrag til Nyctaginé-Stænglens Histologi og Udviklingshistorie. (Botan. Tidsskr., 3. R., 3. Bd., 1879. 149—176, m. 2 Tavler.)

Medarbejder ved Nordisk Conversationslexicon. 1. og 2. Udg. (H—Ø).

Carl Hansen.

Cand. pharm. Præparater af mikroskopiske Præparater i Paris. †

Et lille Bidrag til Kundskaben om de danske Bilandes Diatomé-Flora. (Videnskab. Meddel., 1872; S. 135—146; hertil oplysende Bemærkning af Steenstrup, S. 146—149.)

Foreløbig Fortegnelse over slesvigske Diatomeer. (Botan. Tidsskr. II. R., 2. Bd., S. 27—33.)

Fortegnelse over ny findesteder for danske Diatomeer. (Botan. Tidsskr., I. R., 4. Bd., S. 227—29.)

Richard Poulsen.

F. i Kornerup Præstegaard ved Roskilde $\frac{7}{8}$ 1840. Student fra Roskilde 1858. Cand. juris 1868. Assistent ved Sjællands Stiftsamtss Kontor og ved Nordre Birks Kontor, samt Lærer ved Privatskoler i Kjøbenhavn. 1875 Lærer ved Roskilde Borger- og Realskole. Skolelærer-Examen 1877.

Kornsorternes Hjem. (Tidsskr. f. popul. Fremstill., IV. R., 4. Bd., 1872, S. 241—264.)

Christen Thomsen.

F. i Kjøbenhavn $\frac{7}{8}$ 1822. Student fra Borgerdydskolen paa Kristianshavn 1842. Studerede Medicin, men opgav Studierne paa Grund af Sygdom. 1847 Lærer ved Vordingborg Realskole. 1851 Adjunkt ved Randers Lærde Skole. 1857 Adjunkt ved Roskilde Lærde Skole. \dagger $\frac{1}{2}$ 1874.

Samsøgruppens Plantevæxt. (Botan. Tidsskr., II. R., 4. Bd., S. 86—142.)

Roskildeegns Flora. (I Roskildes lærde Skoles Indbydelesskrift, 1874.)

Stephan Peter Nyeland.

F. i Korsør $\frac{1}{2}$ 1845. Havebrugskandidat 1865. Bot. Assistent paa Landbohøjskolen i Kbh. 1867—1874. Fra 1875 Direktør for Havebrugs højskolen Vilvorde.

Har skrevet en Del Arbejder om Havebrug, navnlig: Frugthavedyrkningen. Kjøbenh. 1873.

Den nyere Beskæringsmaade anvendt paa Pære- og Æbletræer. Kjøbenh. 1873.

Kjøkkenhavedyrkningen, 1878. Blomstervennen 1878.

Alleerne i og omkring Hovedstaden. 1879.

Blomstervennen, en kortfatt. smid. Kilde til viden om vore Højskoler. 1879.

Emil Christian Hansen. 1842—1909

F. i Ribe $\frac{2}{3}$ 1842. Først Malersvend. 1862 Huslærer paa Holsteinborg. 1864 Skolelærer-Examen i Kjøbenhavn. 1865 1ste Del af Examen artium. Huslærer paa Fyn. 1866—69 paa det Monradske Skolelærer-Kursus i Kjøbenhavn, og 1869 Examen. 1871 Student. 1872 examen philosophicum. Privat Assistent hos Steenstrup (Tørvemoseundersøgelser) 1872. 1875 Rejse til Elias Fries. 1876 Universitetets Guldmedaille. Fra $\frac{1}{2}$ 1879 Forstander

for Carlsberg-Fondets fysiologiske Laboratorium. 1879 Rejse til Nægeli i München. Disputerede for d. filosof. Doktorgrad $\frac{3}{4}$ 1879.

En foreløbig Beretning om Moseundersøgelser i Efter-sommeren 1873. (Videnskab. Meddel., 1873, S. 139—142.)

Om Bakterierne, de mindste levende Skabninger og deres Betydning i Naturen og Menneskelivet. (Tidsskr. f. popul. Fremstill., 1873, S. 280—314; Oversættelse fra Tysk.)

Om Gjærsvampe. (Tidsskr. f. popul. Fremstill., 1874, V. R., 1. Bd., S. 409—429.)

De danske Gjødningsvampe (Fungi fimicoli danici). (Videnskab. Meddel., 1876, S. 207—354, med Tab. IV—IX, og fransk Résumé, S. 37—71.)

Peziza Ripensis, spec. nova quæ a sclerotio gignitur. (Hedwigia, 1876, S. 97—98.)

Kulturplanternes Ernæring. Populært fremstillet af Ad. Mayer. Paa Dansk ved Emil Chr. Hansen. Kbh. 1877, 148 Sider.

Mærkelige Gjødningsvampe. (Tidsskr. f. popul. Fremstill. af Naturvidenskaben, 25de Aarg., 1878, S. 35—49.)

Organismer i Øl og Ølurt, med 2 Tavler. Udgivet for den filosofiske Doktorgrad. Kbh. 1879, 8. 133 S., med 2 Tavler. Aftryk (med Tilføielser) i »Meddelelser fra Carlsberg Laboratoriet«. 2. H., 1879: Bidrag til Kundskab om hvilke Organismer, der kunne forekomme og leve i Øl og Ølurt, med 2 Tavler og 5 Træsnit, S. 185—291. Fransk Résumé, p. 49—109.

Bidrag til Rabenhorst's Fungi europæi exsiccati.

Rev. af Forf.

Knud Engelbrecht Valløe.

F. i Roskilde $\frac{3}{4}$ 1833. Student 1849. Prosektor ved kirurg. Akademi fra $\frac{1}{4}$ 1860. † i Mentona $\frac{1}{4}$ 1877.

Logik, Botanik, Pædagogik og nogle andre lignende »Smaatinge« contra Prof. Ed. Erslev. Af »Kotteriet« a—ø, Knud Valløe og Jens Birke-Riis. Kbh. 1874. 8. (Hertil knytter sig en Polemik med Erslev i »Dagbladet« 1874, No. 218, 222, 227, 231, 235, 241, 247.)

Gjennemsaar »Vaupells Botanik« 2. Udg. for Vaupell.

Bidrag til Langes Haandbog.

[Biografi af Valløe ved C. St. A. Bille, i Valløes af hans Enke udgivne Digtsamling.]

✓ Viggo Albert Poulsen. 1855—1919

F. i Kjøbenhavn 1855. Student fra Borgerdydskolen i Kjøbenhavn 1874. Medicinsk Forberedelses-Examen 1876.

Om Forekomsten af de Rosanoffske Krystalgrupper hos Rosa. (Videnskab. Meddel., 1874, S. 121—125, med Træsnit.)

Planternes Farver. (Tidsskr. f. popul. Fremstill., V. R., 2. Bd., 1875, S. 81—105.)

Om Korkdannelse paa Blade. (Videnskab. Meddel. 1875, S. 44—58 og Tab. II—III, med fransk Résumé, S. 6—9.)

Om nogle Trikomer og Nektarier. (Sammesteds, S. 242—283 og Tab. V—VI; fransk Résumé, S. 11—15.)

Frøspredningen i Planteriget. (Tidsskr. f. popul. Fremstill., V. R., 3. Bd. 1876, 409.)

Pulpaens udvikling hos Citrus. (Botan. Notiser, 1877, S. 97—103, med Træsnit.)

Om udviklingen af hæfteskiverne på visse slyngtråde. (Ibid., S. 129—138, med 1 Træsnit.)

Om sværmsporens spiring hos en art af slægten Oedogonium. (Botan. Tidsskr., III. R., 2. Bd., S. 1—15, med 1 Tavle.)

Om nogle paa de nodiforme Akser hos visse Papilionaceer forekommende Nektarier. (Vidensk. Meddelelser, 1876, S. 433—441, med fransk Résumé.)

Das extraflorale Nectarium bei Batatas edulis. (Botan. Zeitung, 1877, 780—782.)

Ein neuer Fundort der Rosanoffschen Krystalle. (Flora 1877, S. 45—48.)

Über den morphologischen Werth des Haustoriums von Cassytha und Cuscuta. Eine vorläufige Mittheilung. (Flora 1877, No. 32, S. 507—512.)

Om slyngende og klatrende Planter. (Tidsskr. f. popul. Fremstill., V., 3. Bd., 1877, 161—200.)

Om Cassytha og dens Haustorium. En anatomisk og organogenetisk Studie. (Videnskabelige Meddelelser fra den naturhistoriske Forening i Kjøbenhavn, 1877, S. 154—172, med 1 Tavle.)

Planternes Bygning og Liv. En almenfattelig Fremstilling. Frit bearbejdet efter Thomé. 1878 (Hest & Søn), 249 Sider, m. 58 Figurer.

Lille Plantelære. Beskrivelse af nogle Blomsterplanter som Indledning til den første Undervisning i Botanik. Kbh. 1878, 42 Sider. 8. (Brødrene Salmonsens).

Den Schwendenerske Likentheori. (Tidsskr. f. popul. Fremst., V., 5. Bd., 1879, 215—37.)

Botaniske Vægtavler til Brug ved Undervisningen i Skolerne. Tegningerne udførte af N. Skovgaard. Kbh. 1879, Fol. (10 Tavler). Forklarende Bemærkninger hertil. 8. Bielefeldts Forlag.

Det ekstraflorale Nektarium hos *Capparis cynophallophora*. (Videnskab. Meddel. 1879—80, S. 35, med Træsnit og 1 Tavle.)

Om nogle mikroskopiske Planteorganismer. [*Sarcinoglobulus punctum*; *Chlamydomonas uva*; *Sarcina litoralis*]. (Ibid. 26 pagg., med Træsnit.)

Havekunstens Historie. (I «Opfindelsernes Bog» ved A. Lütken, 1879.) (Rev. af Forf.)

✓ Alfred Peter Carlslund Jørgensen.

F. i Odense 1848. Dimitt. fra Skaarup Seminarium 1868. Huslærer i Kjøbelev, Laaland, 1868—70. Student ved Universitetet 1872, efter privat Forberedelse. Cand. phil. 1873.

Om Blomsternes Bestøvning. I og II. Tidsskr. f. popul. Fremst., V. R., 2. Bd., 1875, (S. 224—240 og 417—443.) Samme. Afsnit III. (Ibid., Aarg. 1876, S. 31—54.)

Charles Darwin: Reise om Jorden. Populære Skildringer. Efter den engelske Originals nyeste, af Forfatteren gennemsete Udgave. Paa Dansk ved Emil Chr. Hansen og Alfred Jørgensen. Kbh. 1876. (Brødrene Salmonsens.)

Den anatomiske Bygning af *Radix Cincæ*. Ny pharmaceutisk Tidende, 1878, No. 7, 5 Spalter, med 1 Tavle.

Naturhistorie til Skolebrug. Med Afbildninger. Kjøbenhavn 1878, 80 Sider. 8. (Brødrene Salmonsens.)

Bidrag til Rodens Naturhistorie. (Botan. Tidsskr., 3. R. 2. Bd., 1878, S. 144—170, med 6 Tavl. og 3. R., 3. Bd., 1879, S. 135—148, med 2 Tavl. (Rev. af Forf.)

Peter Johannes Liisberg.

F. d. 5te Juli 1855. Student fra Aarhus 1872. Cand. medicinæ Sommer 1878.

Danmarks spiselige Svampe, deres Dyrkning og Anvendelse. Efter W. Robinson og J. Arrhenius. Med Farve-tryk og Træsnit. Kbh. 1876.

Carl Julius Salomonsen.

F. i Kjøbenhavn 1847. Student fra Metropolitanskolen 1865. Cand. med. 1871, Sommer. Dr. med. 17. Marts 1877. Prosektor ved Kommunehospitalet.

Zur Isolation differenter Bacterienformen. (Botanische Zeitung, 1876, No. 39 (d. 29. Sept.).

Studier over Blodets Forraadnelse; med 3 Kobbertavler. Disputats for den medicinske Doktorgrad. 176 Sider. Kbh. 1877.

Notits om Forekomsten af Bakterier i metastatiske Pusansamlinger hos levende. (Nord. med. Arkiv, 1878, X, No. 25. — I Særtryk, 8, 10 S., m. fransk Résumé.)

Janus Lauritz Andreas Kolderup Rosenvinge.

F. i Kjøbenhavn $\frac{7}{11}$ 1858. Student fra Metropolitanskolen 1876. Medicinsk Forberedelses-Examen 1878.

Sphærokrystaller hos Mesembryanthemum. (Videnskab. Meddel. fra Naturh. Foren. 1877—78, S. 305—314, m. 1 Tavle.)

Bidrag til Kundskaben om Slægterne Ulothrix og Conferva, særligt med Hensyn til Væggens Bygning. (Botan. Tidsskr., 3. R., 3. Bd., 114—134, med 1 Tavle og fransk Résumé.)

Vaucheria sphærospora Nordst. β . dioica; nova varietas. (Botan. Notiser, 1879.)

Hans Zahrtmann.

F. i Vammen Præstegaard ved Viborg $\frac{14}{10}$ 1839. Cand. pharm. 1862. Senere konditioneret paa forskjellige Apotheker. 1870—81 paa Hornslet Apothek.

En botanisk Ekspedition i Egnen omkring Taastrup Sø. (Botan. Tidsskr., III. R., 2. Bd., S. 16—24.)

Hans Peter Ernstsen.

F. i Ballerup ved Kjøbenhavn $\frac{3}{10}$ 1843. Dimitteret fra Jonstrup Seminarium 1864. Siden Første-Lærer i Rørby ved Kalundborg.

Sammen med Joh. Lange, Beretning om Ekspeditionen til Lerchenborg osv. (Bot. Tidsskr. XII. Bd., p. 4.)

Beretning om botanisk Forenings Ekspedition til Lammefjorden og Vejrhøj. (Botan. Tidsskr., III. R., 1. Bd., S. 185—186.)

A. P. E. Toepfer.

F. i Kjøbenhavn $\frac{14}{10}$ 1840. 1860—61 Timelærer ved Viborg Kathedralskole. Derefter til 1864 Lærer ved Realskolen i Sønderborg. Frivillig i Krigen 1864. Fra 1869 Lærer ved den højere Realskole i Slagelse og ved Undervisningsanstalten paa Gl. Antvorskov.

Planterigets Naturhistorie til Skolebrug. 106 Sider. 8., med 89 Træsnit. (P. G. Philipsens Forlag). 1878.

Naturhistorie til Brug for Borgerskoler og lavere Realskoler. 218 Sider. 8. (Rom).

Mange populære Skildringer til forskellige Dagblade og Tidsskrifter.

Jacob Christian Jacobsen.

F. i Kjøbenhavn $\frac{3}{8}$ 1811. Eier af Bryggeriet »Carlsberg», som han anlagde 1847. Fra 1871—1874 Medlem af Komiteen for Anlæggelsen af Universitetets nye botaniske Have. Stiftede 1876 »Carlsberg-Fondet» og de derunder hørende kemiske og fysiologiske Laboratorier. Æresdoktor i Filosofien ved Universitetets Jubelfest 1879.

J. C. Jacobsen og Tyge Rothe: Beskrivelse af Væxt-husene i Universitetets botaniske Have i Kjøbenhavn. Med Oplysninger om Havens Anlæg og Ordning i 1871—1874. Udarbejdet i Anledning af Universitetets Firehundredeaars Jubelfest i Juni 1879. Kbh. 1879. 19 Sider, XVII Tavler, stor Fol.

✓ Thomas Gottfried Thomsen.

F. $\frac{1}{8}$ 1841. Student 1859. Cand. polyt. 1866. Assistent ved Universitetets kemiske Laboratorium.

Kemiske Undersøgelser over Sammensætningen af Træ-ernes Ved. (Oversigt over d. Kgl. Danske Vidensk. Selsk. Forhandl. 1878. 63—86; med fransk Résumé. — Ogsaa i Tidsskrift f. Fysik og Kemi 1879, 33—54.

Erich Christian Werlauff Steenbuch.

F. i Odense d. $\frac{1}{8}$ 1850. Cand. pharm. Jan. 1872. Assistent ved Universitetets kemiske Laboratorium fra 1872 (September).

Levnetsmidlerne og deres Forfalskning. I. (Kaffe, The, Kakao). (Tidsskr. f. popul. Fremstill. 1879, Bd. 26, S. 269.)

Nyt Surrogat for Forfalskning af Kaffe, Frøene af *Cassia occidentalis*. Med 1 Tab. (Ny farm. Tidende, 1879, No. 23, 359—61; se Berlingske Tidende, 1879, No. 273.)

Sophus Marius Rützou.

F. i Kjøbenhavn $\frac{1}{8}$ 1851. Cand. pharm. 1873. Konditionerede til Februar 1878. Derefter Manuduktor for Farmacevter i Kjøbenh.

Bidrag til Langes og Mortensens Fortegnelser over nye eller sjældne Planters Voxesteder.

Anatomiske Tegninger i Afhandlinger af Steenbuch.

Baron Henrik Franz Alexander Eggers.

F. i Slesvig By $\frac{1}{8}$ 1844. Fra 1858 i Odense Skole. Deltog i Felttoget 1864 (8de Regiment). Gik derpaa til Østerrig. Fra April 1865 til Nov. 1867 i Mexico i Kejser Maximilians Tjeneste. Fangen ved Oajaca Okt. 1866. Berejste derpaa den sydlige Del

af Mexico. Fra Marts 1868 ansat ved 8. Bataillon i Viborg. Fra Marts 1869 paa St. Thomas ved den vestind. Hærstyrke. 1870 Premierlieutenant. 1878 Kaptein.

[Erindringer fra Mexico. Kbh. 1869.]

Naturen paa de dansk-vestindiske Øer. Med 1 Tavle. (Tidsskr. f. popul. Fremstill. af Naturvidenskaben, 25. Aarg., 1878, S. 1—34, 108—131, 188—230.)

Reynosia Griseb. En hidtil ufuldstændig kjendt Slægt af Rhamnaceernes Familie. (Vidensk. Meddel. fra naturh. Forening, 1877, S. 173—176, med en autograferet Tavle.)

Rhizophora Mangle L. (Videnskab. Meddelelser, 1877, S. 177—181.)

St. Croix's Flora. (Vidensk. Meddel., Aarg. 1876, S. 33—158, med 1 Kort.)

The Flora of St. Croix and the virgin islands. (Bull. Nat. Mus., Smithson. Institution, No. 13.)

Andreas Nicolans Kornerup.

F. i Kjøbenhavn $\frac{1}{2}$ 1857. Cand. polyt. 1877. Rejse til Grønland 1876, 1878 og 1879. Docent ved Landbohøjskolen fra $\frac{1}{2}$ 1880. † den $\frac{3}{4}$ 1881.

Rige Planteresamlinger fra Grønland, bearbejdede af Joh. Lange i »Meddelelser om Grønland«.

Om det organiske Liv paa den østligste Nunatak. (Meddelelser om Grønland, Hefte I, S. 150.)

Bemærkninger om Grønlands almindelige Naturforhold. (Ibid. Hefte 3, p. XXVII.)

Grundtrækkene af Jordbundslæren. Autograferet. Kbh. 1880. 4.

EFTERSKRIFT.

Da der er hengaaet mere end ét Aar, siden Begyndelsen af denne Literaturfortegnelse sendtes i Trykken, har jeg i denne lange Mellemtid kunnet samle en Del Tilføjelser og Rettelser til de først trykte Ark. Jeg foretrækker imidlertid først om længere eller kortere Tid at meddele dem i et »Tillæg«, fordi jeg haaber at faa samlet endnu flere; der er sikkert ikke lidet at tilføje og rette, og jeg beder derfor alle, som have nogen Interesse for dette Arbejde, om at meddele mig alt sligt, som de maatte blive opmærksom paa. Jeg har allerede en Tak at bringe til Prof. *Didrichsen*, der har meddelt mig en Rettelse til Oeder, som har kunnet medtages før Trykningen.

Kjøbenhavn i September 1881.

NAVNE-FORTEGNELSE.

A.

Aalborg, Niels Michelsson	48
Abildgaard, Peder Christian	79
Andersen	85
Andersen, M. O.	218
Andersen, N.	217
Andersen, Valdemar	219
Andresen, Carl Christian	206
Anonym	229
Anonym	75
Anonym, 1809	101
Anonym, 1812	103
Aphelen, Hans von	68
Arngrim, Thorkill	51

B.

B.	220
Baagøe, Johannes Schönberg	221
Bache, Niels	75
Bang, Christian Frederik	64
Bang, Jacob Aall Hofmann	196
Bang, Jens	83
Bang, Niels Erik Hofman	213
Bang, Niels Hofman	97
Bartholin, Caspar Thomesen	51
Bartholinus, Thomas	49
Bay, Axel Olai	56
Bech Christian	107
Beck, H	119
Begtrup, Erik Gjørup	83
Begtrup, Gregers Otto Bruun	100
Bentzien, Julius August	189
Benzon, Alfred	181
Benzon, Peder Eggert	121

Bergsoe, A. F.	189
Block, Hans Rasmussen	48
Boje, Edvard Siderius	229
Bolvig, J. G.	218
Borch, Georg Ferdinand	221
Borch, Ole (Olaus Børrechiuss)	50
Borchmann, F.	197
Born, Moritz Ludvig	126
Botaniste, Causeur (Kammerjunker Rømer).	219
Branth, Jakob Severin Deichmann	205
Brandt, Johan Ditlev Breckling	70
Bredsdorff, Jakob Hornemann	117
Bruun, A.	218
Brünnich, Morten Thrane.	71
Bröchner, G.	217
Buchhave, Rudolph	67
Buchwald, Balthasar Johannes de	56
Buchwald, Johannes de	56
Burserus, Joachim	47
Bynch, Lorents.	100

C.

Cantor, Theodor Edvard	184
Cappellinus, Sever. Jo.	53
Carstensen, G.	219
Christensen, Holger.	219
Christensen, R.	217
Clausen, Peter	125
C—n. (Cand. theol. C. Rasmussen)	219
Colsman, Johannes	84
Coninck, Louis Charles Frederik de	107
Cour, Jørgen Carl la.	206

D.

Dahl, Andreas	79
Dahl, T.	205
Dau, Joh. Heinrich Christfried	123
Deinboll, Peter Wogelius.	119
Detharding, Georg.	57
Didrichsen, Didrik Ferdinand.	190
Domitzer, Johan.	46
Drejer, Salomon Thomas Nicolai	128
Drewsen, Johan Christian	104
Dybdahl, Jens Andreas.	215
Dyssel, Johan Arndt	121

E.

Ecklon, L. F.	122
Egede, Hans.	59
Egede, Poul	59
Eggers, Baron Henrik Franz Alexander	237
Ekkard, Friedrich	93
Elberling, Carl August	228
Ernstsen, Hans Peter	236
Erslev, Edvard.	227
Eschricht, Daniel Frederik	126
Esmarch, H. P. C.	76
Estrup, Peder Jungersen	119

F.

Fabricius, Johan Christian	74
Fahle, Niels	217
Feddersen, Arthur Frederik	220
Feilberg, P. D.	128
Fenger, Carl Emil	225
Fleischer, Esaias	83
Fleischer, Georg Christian	55
Flor, Martin Richard	99
Forchhammer, Johan Georg	184
Forskål, Peter	72
Franke, Georg, paa Latin Francus de Franckenau	55
Franckenau, Georg Frederik Francus de	55
Frederiksen, C.	219
Friedrichsen, Theodor Henrik Jens	225
Fuiren, Jørgen	47

G.

Gartner, Kristian	53
Gebauer, Christian David	118
Gebhard, D. B. de	120
Gentz, C.	217
Gerner, Henrik Thomesen	52
Grimm, Hermann Nicolai	51
Gronlund, Carl Christian Howitz	191
Gunnerus, Erasmus	76
Gunnerus, Johan Ernst	67
Gunnerus, Niels Dorph	71

H.

Hagerup, Mathias	98
Halling, Magn.	57
Halling, Jochum	60
Hammer, Christopher	63

Hannemann, Johan Ludvig	52
Hansen, Carl	220
Hansen, Carl	231
Hansen, Emil Christian	232
Hansen, Ernst Fr.	122
Hansen, H. K. V.	217
Hansen, J. J.	218
Hansen, L.	123
Harpestreng, Henrik	45
Harries, H.	205
Haugen, Johan Hartvich	60
Have-Tidende.	127
Heger, Jens Stephan	120
Heiberg, Peder Andreas Christian	204
Heltzen, Christian Ernst	99
Helveg, L.	219
Hempel, Morten Christian	125
Henrici, Robert Stephan	57
Herholdt, Johan Daniel	101
Hjaltelin, Oddur Jönsson	123
Hoffmeyer, Julius Jens Emil	224
Holbøll, Frederik Ludvig	102
Holck, Hans	104
Holm, Friderik	74
Holm, Georg Tycho (Jørgen Tyge H.)	58
Holm, Lauritz Søndermann	172
Holm, Peter Alberg	196
Holmskjold, Theodor, se Holm	64
Holst, Erhard Møller-	195
Hornemann, Jens Wilken	88
Horsenius, Jens.	60

I.

Irgens, Joachimus	55
Isert, Paul Erdmann	79

J.

Jacobæus, Johan Adolph	56
Jacobæus, Oligerus	53
Jacobsen, Jacob Christian	237
Jacobsen Jens Peter	230
Jensen, Frederik Julius Christian	189
Jensen, Johan Georg Keller	184
Jensen, Thomas	199
Jenssen-Tusch, Harald Christian Ludvig	223
Jørgensen, Alfred Peter Carlsund	235
Jørgensen, Bendt Søborg.	194

K.

Kaasbøl, Hilarius Christopher	55
Kall, Abraham.	73
Kall, Nicolai Christopher	75
Kamphøener, Bernhard Casper	131
Kielsen, Frederik Christian	95
Kiærskou, Hjalmar Frederik Christian	225
Kjærbølling, Niels	172
Klee, V.	219
Knopf, Niels	47
Knutzen, H. D.	218
Koch, Hans Peter Gyllembourg	206
Kornerup, Andreas Nicolaus	238
Kraft, Jens.	64
Krebs, Henrik Johannes	188
Krøyer, Christianus Carolus	64
Krøyer, Henrik Nikolai	128
Kylling, Peder.	52
Käsemacher	74
König, Johan Gerhard	72

L.

Landt, Jørgen	98
Lange, Johan Martin Christian.	173
Lange, Morten Thomsen.	199
Larsen, L. P.	126
Lassen, Niels Christian Nyborg	124
Laurenberg, V.	53
Liebman, Frederik Michael.	158
Liisberg, Peter Johannes	235
Lorensen, Hjort-	219
Lorenzen, Peter	194
Lucoppidan, Peder Jensen	60
Lund, Niels Tønder.	74
Lund, Peter Vilhelm.	125
Lund, Samsøe.	230
Luplau, Anton Carl	190
Lyngbye, Hans Christian.	118
Løchstør, Henrik.	57

M.

Major, Johan Daniel	49
Marcnsen, Johan Ambrosius	84
Marschalck, Johan Friederik	53
Marum, van	86
Mauch, W. I. Th.	184
Meyer, Leopold.	123

Meyer, Ludvig	123
Meier, Peter Christian	103
Mohr, Daniel Matthias Heinrich	99
Mohr, Nicolai	76
Moldenhawer, Johan Jacob Paul	83
Mortensen, Hans	197
Mossin, Christian Ludvig	57
Mygind, Frands	60
Müller, Elias	57
Müller, Otto Friederich	65
Müller, Peter Erasmus	229
Møller, Hans	93
Møller-Holst, Erhard	195
Mørch, Axel Møller	121
Mørch, Otto Josias Nicolai	126

N.

Nagel, J.	218
Niebuhr, Carsten	73
Nielsen, Peter	221
Nolte, Ernst Ferdinand	122
Nyeland, Stephan Peder	232
Nørager, Christiernus	57

O.

O.	220
Obdrup, Volradt Augustin	99
Oeder, Georg Christian	60
Olafsen, Eggert (Egerhardus Olavius)	70
Olavius, Olaf	69
Olsen, Oluf Nicolay	122
Olufsen, Oluf Christian	96
Otto	86

P.

Pauli, Biarno fil. (Bjarne Paulsen)	58
Paullini, Christian Frants	51
Pauli, Johan	58
Paulli, Simon	46
Pedersen, Chr.	218
Pedersen, Peder	183
Pedersen, Rasmus	226
Petersen, Emil D. F.	218
Petersen, Otto Georg	231
Petit, Emil Charles Nicolai	181
Piper, Harald Alfred Fedor	181
Pontoppidan	86

Pontoppidan, Erik Ludvigsen	59
Pontoppidan, Johannes	59
Poscolan, Gudmand	53
Poulsen, Christian Marinus	171
Poulsen, D. T.	217
Poulsen, Richard	232
Poulsen, Viggo Albert	233

R.

Rafn, Carl Gottlob	84
Ramus, Jonas	56
Rasmussen, C.	219
Reinhardt, Johannes Theodor	196
Retzius, Anders Johan	82
Reventlow, Christian Ditlev Frederik Greve af	102
Riegels, Niels Ditlev	76
Rink, Henrik Johannes	188
Ritter, Christian Wilhelm	106
Rohr, Julius Phil. Benjamin v.	82
Rosenberg, Caroline	180
Rosenvinge, James Lauritz Andreas Kolderup	236
Rostgaard, Frederik	60
Rostrup, Frederik Georg Emil	200
Rothe Rudolph	173
Rothe Tyge	214
Rottbøll, Christen Friis	68
Rützou, Sophus Marius	237

S.

Sahlertz, Ivan Edgard Alexander	228
Salomonsen, Carl Julius	235
Scharling, Edvard August	190
Schelhammer, Günther Christoph	53
Schiötz, Ludvig Theodor	190
Schlichtkrull, Oluf Nicolai Christopher	123
Schousboe, Peder Kofod Anker	92
Schouw, Joachim Frederik	107
Schultz, August Christian	218
Schulze, Christian Ernst Wilberg	71
Schumacher, Heinrich Christian Friedrich	86
Schäffer, Martin Gottlob	94
Schøler, Nicolai Peter	102
Schønhejder, Johan Christian	94
Schønning, Gerhard	71
Simonsen, Christian Ferdinand	119
Siricius, Johannes	54
Skonning, Hans Hanssen	47

Smith, Christen	104
Smith, Henrik (Henricus Faber Malmogius)	45
Snidth, Jens Hansen	123
Soldin, Abraham og Salomon	96
Sommerfeldt, Søren Christian	120
Spengler, Lorentz	74
Sperling, Otto	48
Steenbuch, Erich Christian Werlauff	237
Steenstrup, Johannes Japetus Smith	183
Steffens, Henrich	93
Stephensen, Magnus	101
Storch, Vilhelm	224
Strøm, Hans	62
Strøm, Vincens	182
Suhm, Peder Friedrich	60
Sveistrup, Hans Guldberg	94
Syv, Peder	53

T.

Thaarup, Fredrik	122
Thomsen, Christen	232
Thomsen, Julius	190
Thomsen, Thomas Gottfried	237
Thonning, Peter	100
Thorstensen, Peder	70
Thunberg, Carl Pehr	81
Tode, Johan Clemens	75
Toepfer, A. P. E.	236
Tommesen, Jens Lassen	103
Tonning, Henrik	69
Trojel, Frants Wilhelm	82
Tychsen, Nicolai	94
Tyrholm, Niels Henrik	64

V.

Vahl, Jens Lorenz Moestue	182
Vahl, Martin	79
Valløe, Knud Engelbrecht	233
Varberg, Rudolf	225
Vaupell, Christian Theodor	185
Viborg, Erik Nissen	77
Viinholdt	86
Voigt, Joachim Otto	124

W.

Waldschmiedt, Wilhelm Ulrich	54
Wallich, Nathaniel (forhen Nathan Wolff)	105

Walter, Johan Ernst Christian	125
Warming, Johannes Eugenius Bülow	206
Weber, Friedrich	98
Weber, Georg Heinrich	75
Weilbach, August	172
Wendt, Frantz Wilhelm	189
Wendt, Fr.	217
Wendt, Johann Christian Wilhelm	101
Werlauff, Erik Christian	124
West, Hans	82
Westbeck, Gust.	58
Westen, Peder von	73
Wiggers, H. F.	75
Willius, Johan Valentin	48
Winneke, Christian	58
Wolff, Odin	79
Worm, Villum	55
Wormskjold, Morten	103

X.

X.	219
------------	-----

Z.

Zahrtmann, Hans	236
Zoega, Johan	73

Ø.

Ørsted, Anders Sandee	162
---------------------------------	-----

OM AXEKNUDER.

AF

SOPHUS RÜTZOU.

I Foraaret 1879 henlede Hr. Dr. Warming min Opmærksomhed paa det Forhold hos visse Planter, at Dele af Axen ved Tørring skrumpe ind til et ringere Tværmaal end den øvrige Axe, og opfordrede mig samtidig til at undersøge Grunden hertil. Det er Resultatet af disse Undersøgelser jeg her skal tillade mig at forelægge.

Som Exempel paa en Plante, hvor dette Forhold er stærkt udpræget, kan nævnes *Galeopsis Tetrahit*. De midterste Internodier paa et vel udviklet blomstrende Individ vil være 30—40mm. lange med en diametral Brede af c. 3mm, som i den øvre Del temmelig pludselig voxer til 6mm. for atter at aftage noget mod nodus (Tab. I. Fig. 1).

Tørres Planten vil et saadant Stængelstykke gennemsnitlig skrumpe ind til en Tykkelse af c. 2mm.; men den øvre Deel bliver ei staaende ved en tilsvarende Formindskelse. Idetmindste et Stykke af den vil blive tyndere end det øvrige Internodium og altsaa forholdsvis være skrumpet langt stærkere ind (Tab. I. Fig. 2).

Bøies et saadant Stængelstykke vil den opsvulmede Del kunne taale den stærkeste Bøjning, og et Brud paa dette Sted give en glat Brudflade, der hurtig udtørreer concavt; medens den øvrige Del af Axen (som i det Følgende for Kortheds Skyld blot benævnes »Stænglen«, i Modsætning til

den opsvulmede, stærkt sammenfaldende Del: »Axe knuden«), giver et noget splintret Brud.

En Mængde Planter have slige Knuder; de kunne ligge over nodus, som hos *Mercurialis perennis* (Tab. I, Fig. 5—6), eller paa begge Sider af den, som hos *Mimulus luteus* (Tab. I. Fig 3—4), men ville dog alle brydes og indtørre paa samme Maade.*)

Grunden til den større Bejælighed i Axe knuden kunde være en særlig Udvikling af Seig-Bast, men dette modsiges af den glatte, hurtig indtørrende Brudflade, der snarere tyder hen paa en vis Ungdommelighed paa dette Sted, og det bliver derfor nødvendigt nærmere at undersøge Axe knudens Bygning i Sammenligning med »Stængelens«. Da Planternes Stilling i Systemet her er ligegyldig er nedenstaaende Exempler ordnede efter Ligheden i Bygning uden Hensyn til Slægtskabsforholdene. De kunne sammenstilles i 2 Grupper:

A. Planter, hvis »Stængel« ikke har Collenchym.

B. Planter, hvis »Stængel« har Collenchym.

A. UDEN COLLENCHYM.

a. Med Sclerenchymring i Barken.

*Dianthus aridus***). Epidermis bestaaer af langstrakte, udadtil fortykkede og vortede Celler med porede Sideflader, som dække 3 Rækker næsten isodiametriske Parenchymceller, der ved en Række temmelig store, rectan-

*) Græssene have tilsyneladende ogsaa Axe knuder, men det opsvulmede Parti er i Virkeligheden den nederste Del af Bladskeden. De lades derfor her ude af Betragtning, ligesom *Actæa*, *Aralia* og flere andre med sammenfaldende Svulster paa forskellige Steder af Bladstilken.

**) Her, som i det Følgende, gjælde Beskrivelserne fuldt udviklede Internodier: hos flæaarige Planter, de ældre fra dette Aar; hos 1aarige Stængelstykker fra Midten af Axen paa udvoxne Individuer.

gulære, tomme eller krystalførende Celler skarpt afgrænsedes fra en Skede af tykvægget, poret Prosenchym (Tab. II. Fig. 9 sk), indadtil gaaende over i langstrakte, svagt collenchymatiske Celler, som paa alle Sider omgive de tangentialt strakte Karbundter. Marvcellerne ere store, rectangulære, svagt poredede.

I Axeknuden, som findes umiddelbart over nodus, er Barken collenchymatisk udviklet paa den ovennævnte Sclerenchymring nær, hvis Celler imidlertid her ere tyndvæggede (Tab. II. Fig. 10 sk). Barkens yderste Celler ere langstrakte, stærkt poredede og temmelig uregelmæssige. Bastens Vægge stærkt collenchymatiske, Marvcellerne uregelmæssige.

Geranium robertianum ligner i Bygning en Del foregaaende, men dens 10 Karbundter ere ordnede i 2 Kredse og Sclerenchymringen (Tab. II. Fig. 1 sk) naar ind til den yderste Kreds, tiltagende i Mægtighed udfor dens Karbundter. Ligesom hos *Dianthus* mangler Bastprosenchym, men Blødbastens Vægge ere her ikke collenchymatøse. Bast og Ved ere omtrent lige store og begge svagt udviklede (Tab. II. Fig. 2 — et halvt Karbundt).

Axeknuden findes over nodus og udmærker sig ved de større collenchymatøse Barkceller (Tab. II. Fig. 3), og ved at Sclerenchymskeden, som er langt mere tyndvægget end i »Stænglen«, er afbrudt paa flere Steder. Paa Vedkarrene nær have alle Karbundtelementerne collenchymatøse Vægge (Tab. II. Fig. 4 — et halvt Karbundt). Marvcellerne ere mere uregelmæssige. Længdesnittet Fig. 5 viser Sclerenchymcellerne paa Overgangsstedet mellem Axeknude og »Stængel«.

b. Uden Sclerenchymring.

Mimulus luteus har en i Tværsnit 4kantet Stængel med 2 bredere convexe og 2 smalle concave eller plane Flader. Paa begge Sider af nodus tiltager Stænglen i Tykkelse og Tværsnittet bliver mere cirkelrunt, kun afbrudt af smalle Flader og de nu svagere Ribber. Epidermis er

chlorophylførende, dens Celler 3—4 Gange længere end tykke med vortet Cuticula og indvendig fortykkede. Barken bestaaer af lange, cylindriske, eensdannede Celler, som tiltage i Størrelse og faae store Intercellularrum indefter. Basten har talrige Sierør, men ingen Seig-Bast. Veddet danner en sluttet, men ei tyk Ring. Stænglen huul.

Paa begge Sider af nodus er Stænglen stærkt opsvulmet (Tab. I. Fig. 3) og her er Overhudscellerne glatte og tyndvæggede, Barkcellerne delte radialt og tangentialt og deres Vægge collenchymatisk fortykkede om Intercellularrummene. I Veddet staar Karrene skarpt mod sine tyndvæggede Omgivelser. Seig-Bast findes ikke, men Blødbasten danner en sluttet Ring, medens det interfasciculære Ved*) endnu ikke er uddannet. Marvcellerne ere store, men lave, tyndvæggede og uregelmæssige og udfylde aldeles Rummet indenfor Karstrængsystemet.

Stellaria nemorum. Indenfor Epidermis med dens stærkt fortykkede Celler og fremspringende Læbeceller følger den 8—10 Rækker tykke Bark, bestaaende af tyndvæggede Celler, hvoraf de midterste ere de største, medens Intercellularrummene aftage i Størrelse ind mod den stivelseførende Skede om de 4 korsvis staaende Karbundter, 2 større og 2 mindre, alle med stærke, brede Bastbelægninger med svulmede Vægge, kun adskilte indbyrdes ved 1 à 2 Rækker Parenchym. Vedpartierne ere gjennemgaaende tyndvæggede, brede, med mange Kar; de omslutes paa Indsiden af 2—3 Rækker collenchymatøse Celler. Marven er meget regelmæssig, næsten rectangulær i Tværsnit med 6 à 8 Rækker høie, tyndvæggede vide Celler.

Axeknuden ligger over nodus. Dens Bark er dobbelt saa mægtig som »Stænglens«, med noget uregelmæssige,

*) Herved menes det af Cambium dannede Ved uden Hensyn til Sammensætningen, altsaa i videre Betydning end hos Sanio: Vergleichende Untersuchungen über die Zusammensetzung des Holzkörpers. Bot. Zeit. 1863.

kortere Celler af hvilke de yderstes Vægge ere noget svulmede. Belægningerne om Veddets mere collenchymatisk, Marven omtrent uforandret.

B. MED COLLENCHYM I STÆNGLEN.

a. Collenchymet i Grupper.

Polygonum aviculare. Den tykvæggede Epidermis dækker paa Stænglens Ribber Sclerenchymbundter, i Mellemrummene mellem disse chlorophyllførende Barkceller, hvoraf de inderste ere noget større og ofte føre morgenstjerneformede Krystalgrupper af oxalsur Kalk. Sclerenchymcellerne ere lange, paa tværs rundelte. Deres Intercellularsubstans farves ikke med Chlorzinkjod, medens derimod den yderste Del af Væggen hos mange af dem bliver violet. Det samme skeer i Reglen med hele Væggen (minussen Midtlamel) hos de yderste Celler i Grupperne og ofte med enkelte i Midten (Tab. III. Fig. 1 C). Forfølges Sclerenchymet ned mod Basis af Internodiet til Axeknuden, som findes lidt over nodus, vil Mængden af den violeifarvende Del af Væggen tiltage, saaledes at umiddelbart før Knuden vil hver Sclerenchymcelle kun have en fin Ring ind mod lumen med bastagtig Charakter, medens den øvrige Del af Væggen reagerer som Collenchym. Det er altsaa, hvad Haberlandt*) benævner: provisorisk Collenchym.

Den indre Deel af Barken er storcellet med Intercellularrum, men kun faa Rækker: indenfor Ribberne 1—2, indenfor de chlorophyllførende Celler 4—5. Bastprosenchymet danner halvmaaneformede Belægninger om Blødbasten, hvis Vægge ofte ere collenchymatisk opsvulmede. I Veddets ofte uforvedede Celler mellem de midtstillede Kar (Tab. III, Fig. 1 U). Marven, i hvilken forekommer større Hulrum, bestaar af høie, vide Celler med forholdsvis smaa Intercellularrum; Garvesyregeange baade i Marv og Bark.

*) Entwicklungsgeschichte des mechanischen Gewebesystems der Pflanzen. Leipzig 1879, Pag. 51.

Ned mod Internodiets Basis svinger Axen jævnt og naar sin største Tykkelse noget over nodus for atter at aftage mod denne. I Knuden ere Sclerenchympartierne fuldkommen collenchymatiske — hele Væggen lige ind til de smaa uregelmæssige lumina (Tab. III. Fig. 2 B) farves violet med Chlorzinkjod.

De chlorophyllførende Celler ligne »Stænglens«, men ere tilstede i ringere Antal. Bastbelægningerne have tynde collenchymatiske Vægge og af Veddet giver neppe mere end de faa (4—5) Kar Phloroglucinreaktion. Marven er huul, bygget af store, ofte plasmaførende Celler med hvide glindsende Vægge.

b. Med Collenchym hele »Stænglen« rundt.

Polygonum sp. Barken under den meget tykvæggede Epiderm bestaar yderst af faa Rækker lange Celler med collenchymatiske Vægge, nogle — i Reglen i lodrette Rækker — føre oxalsur Kalk; derpaa kortere, videre, tangentialt strakte Celler ind til en sluttet, 2 Rækker tyk Sclerenchymskede. Basten er svagt udviklet i Forhold til Veddet med dets store Ring- og Skruekar. Det danner i Forbindelse med et karløst Interfasciculærved et bredt Bælte om den af store isodiametriske Celler byggede Marv, der ligesom Barken har Rækker af Celler med morgenstjerneformede Krystalmasser af oxalsur Kalk og tillige lange, smalle, garvesyreførende Gange. I Midten er Stænglen huul.

Axeknuden findes over nodus som en jævnt tiltagende Udvidelse af Axen. Barken er Collenchym med Intercellularrum. De Celler, som danne Sclerenchymringen i den øvrige Stængel, findes ogsaa her, men ufortykkede. I Karbundterne er Alt med Undtagelse af Karrene tyndvægget. Marvcellerne meget store; Stængelen ikke huul. Mængden af oxalsur Kalk culminerer i et vandret Bælte i nodus.

Mercurialis perennis. Stænglen er firkantet, de 2 modstaaende Kanter afrundede, de 2 andre med fremspringende Ribbe (Tab. I. Fig. 5), dannet af collenchymatisk

Parenchym, der herfra strækker sig videre om Stænglen, men kun som eet Cellelag og dette er endda ofte kun collenchymatisk fortykket paa den med Epidermis fælles Væg. Derunder c. 6 Rækker Celler med smaa Intercellularrum og svagt collenchymatøse Vægge (stærkest mod Peripherien). Karbundterne brede, uden Seig-Bast, med tykvægget Ved, hvori mange, vide, regelmæssigt stillede Kar. Tykvægget Interfasciculærved. Marven storcellet.

Over nodus er Stænglen opsvulmet. Her er hele Barken collenchymatisk; ligeledes det interfasciculære Ved. I Karbundterne ere kun Karrene tykvæggede og forvedede.

Impatiens noli tangere. De tangentialt strakte Epidermceller dække 2—3 Lag Collenchym og 3—4 Lag forholdsvis meget stort, tyndvægget Parenchym. En tydelig Endoderm med bølgede Vægge omgiver Karstrængssystemet, hvis Veddel er tykvægget, medens Basten er tyndvægget, uden Seig-Bast, tangential strakt og staaer ikke frem foran de interfasciculære Partier med deres tykvæggede Ved og uden eller med kun 2—3 Celler brede Bastdele (Tab. II. Fig. 6: et interfasciculært Parti). Marven er storcellet med Delingsvægge i forskellige Retninger, indadtil sammenfalden, i Midten huul.

Paa begge Sider af nodus er Stænglen opsvulmet og kompakt. Overhudscellerne næsten isodiametriske, Collenchymet 6—8 Cellelag (Tab. II. Fig. 7), den øvrige Bark med talrige, hyppigst tangentiale Delingsvægge. Karbundterne ufortykkede; de interfasciculære Væv ligeledes (Tab. II. Fig. 8).

Hele Planten har i Grundvævet mange Celler med Raphidebundter og i Marven tillige Cellerækker med Garvesyre.

Mirabilis Jalapa. Under Epidermis 3—4 Lag Collenchym udenfor lige saa mange Lag chlorophyllførende Celler, som paa mange Steder træde ud til Overhuden i 3—6 Celler brede Partier (Tab. IV. Fig. 1 Chl.). Indenfor Barken en Kreds af Karbundter uden Seig-Bast, men med tykvægget

Veddel og Interfasciculærved (Tab. IV. Fig. 2). I den storcellede Marv spredte Karstrænge med tyndvæggede Elementer.

I den basal stillede Knude 6—8 Lag Collenchym (Tab. IV. Fig. 3) og 2—3 Lag tyndvægget Parenchym, som intetsteds naaer Epidermis. Tyndvæggede Karbundter (Tab. IV. Fig. 4) og collenchymatøst Interfasciculærvæv.

Circæa lutetiana. Under Epidermis 2—3 Rækker Celler med collenchymatiske Vægge, derpaa høje Celler ofte med Raphidebundter. Karbundtsystemet danner en sluttet Ring med enkelte peripheriske, meget lange Bastprosenchymceller og eensartet Ved, paa hvis Marvside findes Blødbast. Store, regelmæssige Marvceller med vide Intercellularrum.

Axe knuden findes umiddelbart over nodus;*) den har under Overhuden et dobbelt saa mægtigt collenchymatisk Væv som »Stænglen». Seig-Bast er ikke udviklet og i Veddet staae Karrene skarpt mod den øvrige tyndvæggede Del. Marvcellerne ere mere uregelmæssige. I Basten enkelte store Celler med Raphider.

Circæa intermedia ligner i Bygning aldeles foregaaende.

Asperula odorata har en firkantet »Stængel» med afstumpede Hjørner og concave Flader. Under Epidermis følger paa Fladerne een, i Hjørnerne indtil 6 Rækker collenchymatiske Celler. I Hjørnerne ere Væggene stærkest fortykkede og porede. Derpaa følge store afrundede med Intercellulærrum forsynede Celler; inderst en regelmæssig Endoderm, som let brister, hvorved Barken løsnes fra Karstrængssystemet, der danner en sluttet Ring om den storcellede Marv og har en temmelig betydelig Mængde Bast uden Seig-Bast og et regelmæssigt, især af Skruekar og Prosenchym, bestaaende Ved.

I Axe knuden, som findes lige over nodus, ere Fladerne næsten plane og Hjørnerne noget mere afrundede end paa »Stænglen». I disse ere de 8—9 yderste Cellerækker kantet

*) Afbildet i Bot. Tidsskrift, Bd. 10, Pag. 88.

collenchymatiske; paa Fladerne er det samme Tilfældet med 2—3 Rækker, men i noget mindre Grad. Barkens øvrige Celler vide, tyndvæggede. Basten har collenchymatiske Vægge aftagende i Tykkelse ind mod Veddet, hvis Celle-vægge, paa Karrenes nær, ligeledes ere svulmede. Marven som i »Stænglen«.

Galeopsis Tetrahit. »Stænglen« er budt firkantet med plane eller lidt concave Flader. Under den chlorophylførende Epidermis strækker sig et Bælte af Collenchym, i Hjørnerne c. 8 Rækker, aftagende til 1 à 2 Rækker paa Fladerne, hvor det flere Steder afbrydes af de tyndvæggede, chlorophylførende, med Intercellularrum forsynede Celler, som danner den indre Del af Barken; inderst Endoderm. Karstrængssystemet bestaaer af 4 store Karbunder i Hjørnerne, 4 mindre midt paa Fladerne og i Reglen 8 smaa mellem de andre. Basten tæller kun ganske faa Prosenchymceller; Veddet har talrige Kar i radiale Rækker, dets øvrige Elementer saavel som Interfasciculærveddet stærkt fortykket og danner en fast Ring om den ei betydelige Marv med dens aabne, kantede, høie Celler (Tab. III. Fig. 4); Stænglen huul.

Op under nodus er Axen betydelig tykkere, Hjørnerne mere afrundede og Fladerne oftest concave. Epidermis er uforandret, men Barken betydelig mægtigere og Collenchymet gaaer jævnt over i den øvrige Bark, hvis Cellevægge ere collenchymatisk fortykkede om Intercellularrummene — stærkest i de ydre Celler, jævnt aftagende mod Skeden; kun denne og de den nærmeste Cellerækker ere tyndvæggede. Seig-Bast findes ikke og i Veddet træde Karrene skarpt frem mod den øvrige Del, der er tyndvægget ligesom de interfasciculære Væv (Tab. III. Fig. 3). Marven er ikke huul, men hele Rummet indenfor Karbundsystemet udfyldes af store, lave, saftfyldte Celler.

Galeopsis versicolor og *bifida* har selvsamme Bygning som *G. Tetrahit*, dog ligger Axeknuden hos *G. bifida* over nodus.

Pogostemum Patchouly har under, Epidermis et Bælte af 4—6 Rækker Collenchym afbrudt paa c. 8 Steder af chlorophyllførende Celler. Den øvrige Del af den primære Bark storcellet med Intercellularrum. Den sluttede Karbundtring har yderst et brudt, 1 til 2 Celler tykt Lag af udviklet Seig-Bast; hele Vedringen er tykvægget; Marven storcellet. Kork dannes tidligt i det subepidermale Cellelag; der afkastes altsaa intet af Collenchymet.

Axe knuden ligger over nodus, har mægtigere — 8—10 Rækker — Collenchym og tyndvæggede Karbundter uden Seig-Bast. Korkdannelse er ei begyndt.

Til denne Gruppe hører ogsaa mange *Acanthaceer*, der ligne hverandre meget i Bygning. Som Type kan opstilles:

Beloperone nemorosa. Under den flercellede Overhud med talrige Cystolithen et bredt Bælte af Collenchym med i lumina fremspringende Fortykkelser. Det afbrydes paa 4 Steder af chlorophyllførende Celler, som udgaa fra den indre, storcellede, tyndvæggede Del af Barken; Basten har Grupper af Prosenchym indleirede i skarpt afgrændset Intercellularsubstans (Tab. IV. Fig. 7 b). Alle Veddets Elementer ere tykvæggede, ligeledes de interfasciculære Partier. Marvens Celler porede.

I den umiddelbart over nodus værende Knude vise Collenchymets Fortykkelser sig i Tværsnit firkantede, medens det i Reglen i »Stænglen« ved fremspringningerne ville være cirkelrunde; Barken ellers temmelig uforandret. Basten mangler Prosenchymbundterne og i Veddet ere kun Karrenes Vægge fortykkede. Marvens Celler ere glatte, bløde afrundede, lavere og mere uregelmæssige end i »Stænglen«.

Eranthemum nervosum slutter sig nøie til foregaaende, men Bastprosenchymcellerne ere her kraftigere og oftest enkelte. Cystolithen findes tillige i Marven og ere større end hos *Beloperone*; i Reglen lig 8 Naboceller, men ikke sjelden meget længere. Den største, jeg har iagttaget, svarede til 22 Marvceller og maalte 503 μ .

Schaueria calicotriche har Bastprosenchymbundter,

men de enkelte Celler ligge ikke i tangentielle Rækker, som hos *Beloperone* (Tab. IV. Fig. 5). Collenchymet er her poret og i Axeknuden findes ogsaa Bastprosenchym, medens Veddet er ufortykket. Bygningen ellers lig *Beloperones*.

Peristrophe speciosa har Cystolithen i Epidermis og tillige spredte i hele den primære Bark. Bygningen saavel af »Stængel» som af Knude lig *Beloperones*, dog mangler Seig-Bast aldeles.

Menimnia turgida. Under Epidermis med dens talrige Cystolithen c. 4 Lag collenchymatiske Celler, som jævnt, baade med Hensyn til Størrelse og Væggens Svulming, gaa over i stort, chlorophyllførende Parenchym, der paa 4 Steder naar helt til Overhuden, og af hvilket nogle Celler i Rækken nærmest Collenchymet ere sclerenchymatiske. I Basten smaa Bundter af Prosenchym (2–6 Celler i hver Bundt). Iøvrigt som *Beloperone*. Den opsvulmede Del af Stængelstykket findes ved Basis; det har c. 6 Lag vel udviklet Collenchym oftest med i lumina fremspringende Fortykkninger, ingen Sclerenchym, Seig-Bast eller fortykkede Vedpartier.

Stephanophysum pulchellum. Under den 2–4 celledede Overhud med talrige Cystolithen poret Collenchym med fremspringende Fortykkninger; det afbrydes paa mange, c. 20, Steder af det underliggende chlorophyllførende Væv, som er storcellet, aftagende i Størrelse mod Endodermen. Basten med spredte Prosenchymceller, enkelte eller parvis samlede. Sluttet Vedring; poret Marv.

Axeknuden over nodus har Collenchym hele Stænglen rundt uden Fremspringninger. I Karstrængene kun Karrøne fortykkede. Marven glat.

Goldfussia isophylla. »Stænglen» adskiller sig fra *Beloperones* ved poret Collenchym, enkelte Bastprosenchymceller og Cystolithen ogsaa i Basten og Marven. Axeknuden ved at have Seig-Bast.

Dipteracanthus Schauermanus som *Beloperone*,

men har i »Stænglen« spredte enkelte eller parvis samlede Bastprosenchymceller.

Asteracanthus longifolius afviger ved éncellet Overhud, derunder 3—4 Lag Collenchym, storcellet Parenchym og i Basten enkelte, sporadiske ei stærkt fortykkede Seigbastceller. Axeknuden (over nodus) har ligesom *Goldfussia* enkelte Seigbastceller; iøvrigt 6—7 Rækker Collenchym; det indenfor liggende Parenchym noget sammentrykt; fortykkede Vedelementer.

Schwabea ciliaris har indadtil poret Epiderm; 3—4 Rækker poret Collenchym, adskilt ved 2—3 Rækker meget uregelmæssigt, chlorophylførende Parenchym fra et Par Lag mere regelmæssige, porede Celler, som omgive Karbundtsystemet. En enkelt periferisk Række Seig-Bast.

I Axeknuden, som ligger over nodus, er Overhudens Indervægge collenchymatøse; Collenchymet udgjør 7—8 Rækker; der er intet uregelmæssigt Aandevæv, men 3 Rækker storcellet Parenchym ind til Basten, som mangler Seig-Bast, men hvis yderste Celler derimod har collenchymatøse Vægge, ligesom de inderste Celler i de interfasciculære Væv og i Vedpartierne.

De her omtalte Planter have altsaa alle et Parti af deres Internodier, som i Bygning afviger fra den øvrige Del. Beliggenheden er forskjellig — i Reglen tæt over eller under nodus —, men er constant for Arten.

Afvigelsen bestaar i dette Partis Mangel paa Sclerenchym, Seig-Bast og overhovedet fortykkede Celler, samt i en særlig Udvikling af Collenchym; mange af dets Celler ere plasmafyldte og i Begreb med at dele sig; det Hele har et ungdommeligt Udseende og gjør Indtrykket af at være Internodiets yngste Del. Dette synes at bekræftes ved en Del Maalinger, som viste at den sidste Strækning af Internodiet netop skete i Knuden.*)

*) Maalingerne udførtes paa den først af Münter (Flora 1843) angivne Maade: Ved Hjælp af et Tandhjul, hvis Tænders Yderkanter nøjagtig havde en indbyrdes Afstand af 1^{mm}. og som kunne

Forskjellen i Bygning er imidlertid ikke forbigaaende, men hos mange fremtræder den allerede kjendelig i ganske unge, kun et Par Millimeter lange Stængelstykker og kan følges helt ned til de ældste endog 2—3 Aar gamle.

Gjennemgaas for Exempel *Cyrthantera magnifica*, *Meniminia turgida* eller en anden af de nævnte fleraarige Acanthaceer Stængelstykke for Stængelstykke, vil man let kunne gjenkjende Axeknuden med dens afvigende Bygning hele Veien nedefter, selv paa et Par Aar gamle Axer, og allerede makroskopisk vil der paa Tværsnittene være tydelig Forskjel paa dette Parti og den øvrige Stængel. Dog gjælder dette kun den overjordiske Del. Tab. I. Fig. 8 viser det nederste af Stænglen hos *Aristolochia Clematitis*; under Linien a—a, som betegner Jordoverfladen, ses ingen Opsvulminger. I Botanisk Tidsskrift Bd. 10, Pag. 88 er *Circæa lutetiana* afbildet med sine Udløbere; saalænge de ere under Jorden, er der ingen, Axeknuder, de komme først paa den overjordiske Del og det samme vil være Tilfældet med de andre her omtalte Planter.

Axeknuderne ere altsaa eiendommeligt byggede Dele af overjordiske Internodier, som i Reglen uddannes tidligt og vedblive at have en fra den øvrige Axe forskjellig Bygning og oftest ogsaa Form.

Men findes saadanne specielt uddannede Partier, maa de vel ogsaa have en vis Betydning i Plantens Liv.

Undersøgelsen af Bygningen viste i Axeknuderne et Maximum af Collenchym og et Minimum af Bast (i Schwendenersk Forstand). Collenchymet maa her altsaa overtage Bastens Function; det er et betydelig svagere Væv i mekanisk Henseende, (er derfor tilstede i forholdsvis større Mængde), men tilsteder til Gjengjæld en større Bøielighed. Axeknuderne kunde maaske altsaa have til Hensigt at give

rottere om en i den gaffelformede Ende af et Haandtag anbragt Axe, juddeltes med Stempelsvæerte de unge Internodier i millimeterstore Stykker og dissers Tilvæxt maalttes Dag for Dag.

Planterne Midler ihænde til at forandre Stænglens Retning, naar denne af en eller anden Grund er bleven ugunstig, med andre Ord, være et Slags Bøielede for Stænglen. Og denne Antagelse synes at bekræftes; thi disse Planter ville, naar de holdes nedbøiede, reise den frie Stængeldel i Veiret ved en skarp Bøining netop i Axeknuden. Dette kan vises ved Forsøg med Planter i Urtepotte, som lægges paa Siden, men man vil ogsaa let i den fri Natur finde Planter, hvis Stængler paa denne Maade har forandret Væxtretning.

Sachs giver i Würzburger Arbeiten *) Resultaterne af Bøiningsforsøg med forskjellige Stængler, først med saadanne, hvis Internodier havde en større Længde (5—20 ctm.); deres nedadvendte Side voxede i Længde og Stængelstykket dannede en Bue for at Stænglen atter kunde indtage den lodrette Stilling. Dernæst har han en Række Forsøg med Græsstraa. Sættes et udvoxet Internodium horizontalt i Sand i Mørke krummes det opad paa det Sted, som udvendig betegnes ved Bladskedens Opsvulmning. Vendes Objectet finder det samme Sted — nu altsaa i modsat Retning — indtil Axen er ret, og det krummede og nu rettede Stykke er nu lig Længden af den convexe Side af første Krumstykke Prosenchymcellerne deltage i Forlængelsen; de ere her ikke forvedede som høiere oppe.

Axeknuderne afvige i Bygning fra det øvrige Stængel paa samme Maade som Græsknæene fra det øvrige Straa, og det tør vel anses for sandsynligt at begge — specielt altsaa Axeknuderne —, ere Bøielede beregnede paa atter at kunne gjengive Stænglen dens normale Stilling, naar denne af en eller anden Grund er bleven forrykket.

*) Sachs: Längenwachsthum der Ober- und Unterseite horizontal gelegter sich aufwärts krummende Sprosse.

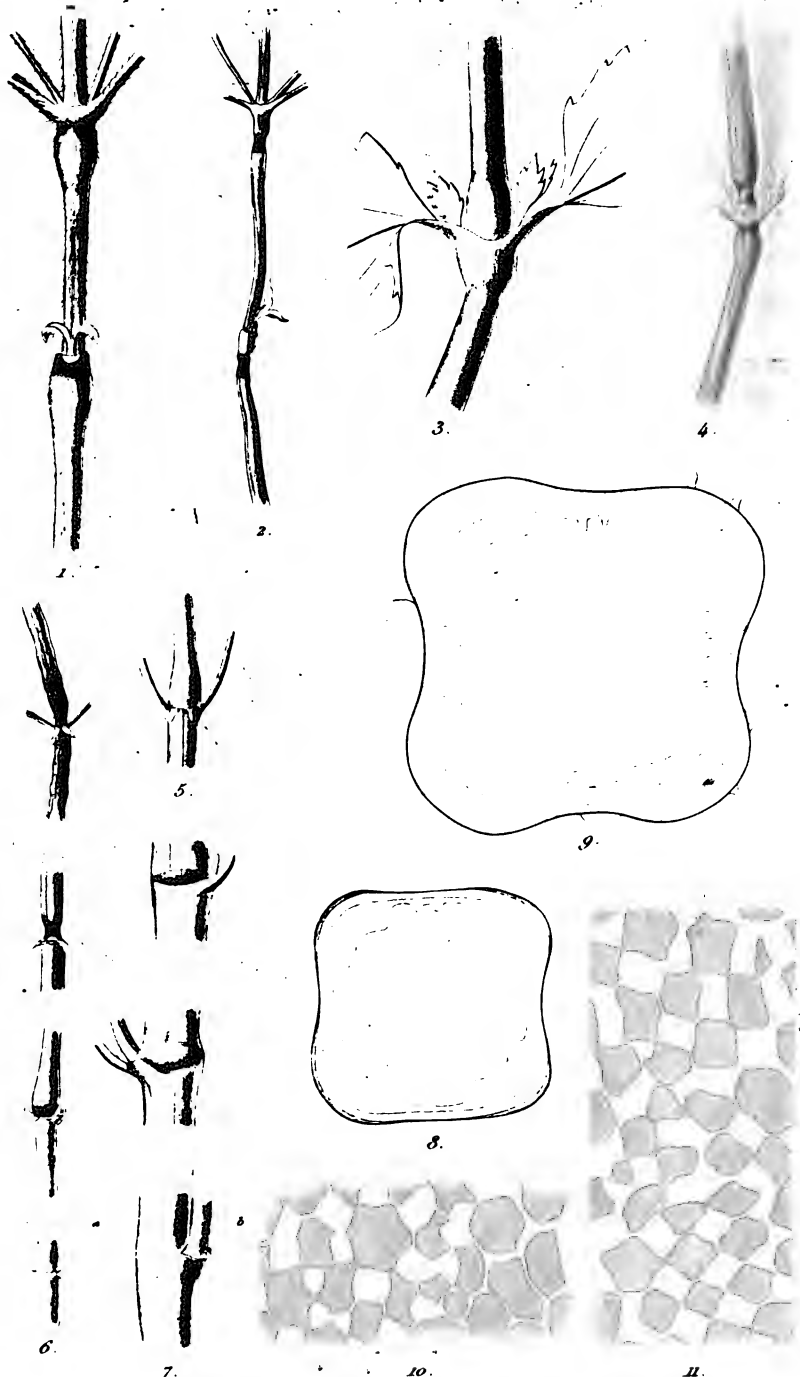
FORKLARING TIL TAVLERNE.

Tavle I.

- Fig. 1. *Galeopsis Tetrahit*. Fra den midterste Del af Stænglen. Axeknuden ses under nodus.
- Fig. 2. *Galeopsis Tetrahit*. Den samme Del af Stænglen efter Tørring.
- Fig. 3 & 4. *Mimulus luteus* før og efter Tørring. Axen er opsvulmet paa begge Sider af nodus.
- Fig. 5 & 6. *Mercurialis perennis* før og efter Tørring. Fig. 6 viser 5 efter hinanden følgende Internodier og den gradvis mindre Sammenfalden af Axeknuden nedefter mod Basis af Stænglen.
- Fig. 7. *Aristolochia Clematitis*. Dele af de 2 nederste Internodier og det første underjordiske; aa. Jordoverfladen.
- Fig. 8. Tværsnit af Stænglen af *Galeopsis Tetrahit* midt paa et Internodium $\frac{1}{1}^0$.
- Fig. 9. Samme Plante. Tværsnit af den tilsvarende Axeknude $\frac{1}{1}^0$.
- Fig. 10. *Beloperone nemorosa*. Tværsnit af Collenchym midt i et Internodium $\frac{2}{1}^5$.
- Fig. 11. *Beloperone nemorosa*. Tværsnit af Collenchymet i Axeknuden. I begge Figurer pege Pilene mod Epidermis $\frac{2}{1}^5$.

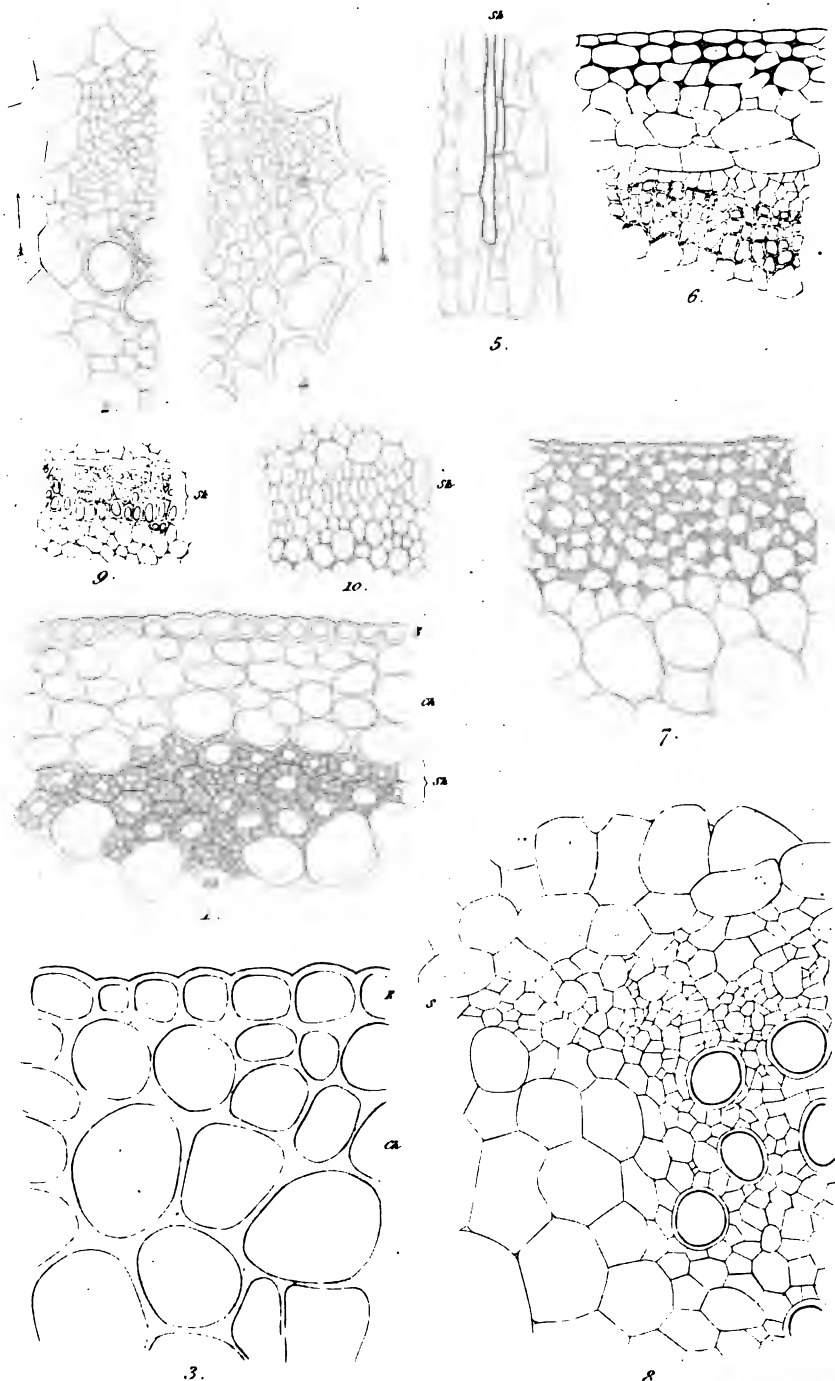
Tavle II.

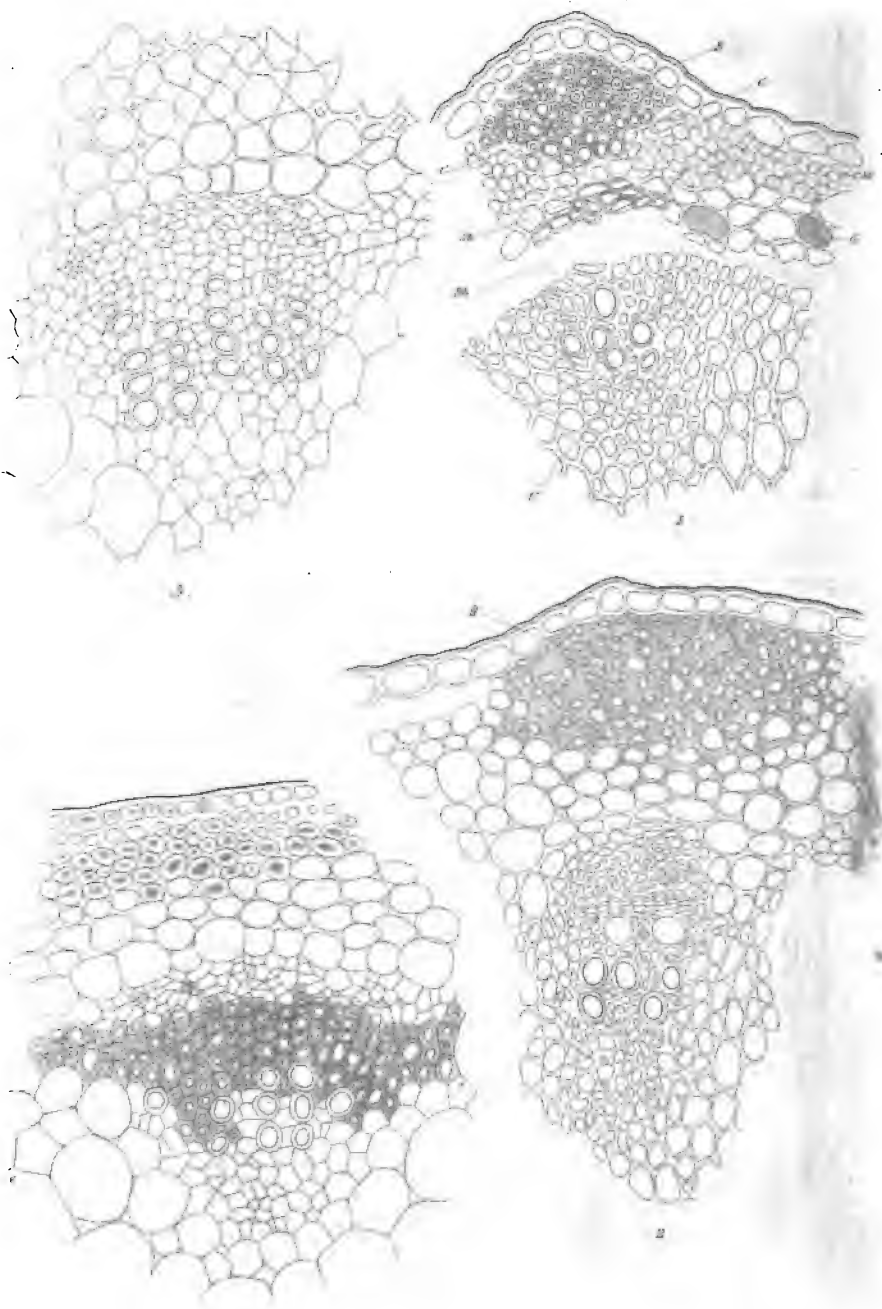
- Fig. 1—5. *Geranium robertianum*.
- Fig. 1. Epidermis og Bark af »Stænglen«. E. Epidermis. Ch. Chlorophyllførende Celler. Sk. Skede. Kb. Karbundt. $\frac{1}{1}^0$.
- Fig. 2. Et halvt Karbundt af »Stænglen«. $\frac{1}{1}^0$.
- Fig. 3. Epidermis og de yderste Cellerækker af Barken i Axeknuden (Bogstaverne som i Fig. 1).
- Fig. 4. Et halvt Karbundt af Axeknuden $\frac{1}{1}^0$.
- Fig. 5. Længdesnit af Stænglens basale Parti med Skedens pederste Celler $\frac{4}{1}^0$.



J. H. Eitner del. et sculp.

Thornum sculp.





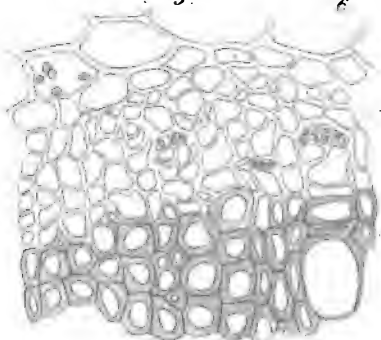
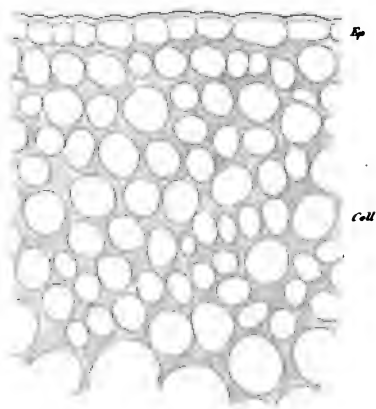
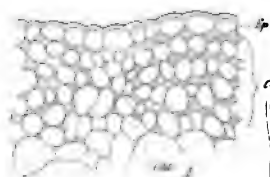
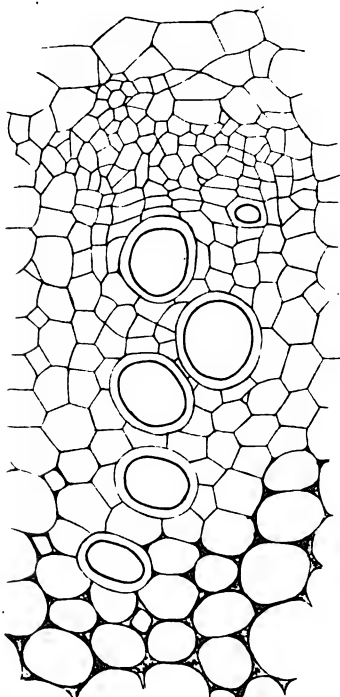
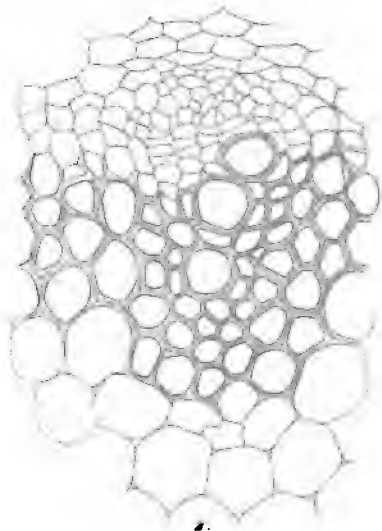


Fig. 6--8. *Impatiens noli tangere*.

Fig. 6. Tværsnit af »Stænglen« med Epidermis, Bark og et interfasciculært Parti $1\frac{3}{4}^0$.

Fig. 7. Tværsnit af Axeknodens Collenchym og nærmest tilstødende Barkparenchym $1\frac{3}{4}^0$.

Fig. 8. Tværsnit af en Del af et Karbundt fra Axeknoden. S. Endoderm $1\frac{3}{4}^0$.

Fig. 9—10. *Dianthus aridus*.

Fig. 9. Tværsnit af Sclerenchymringen i »Stænglen« $1\frac{3}{4}^0$.

Fig. 10. Tværsnit af det tilsvarende Vedparti i Axeknoden $1\frac{3}{4}^0$.

Tavle III.

Fig. 1. *Polygonum aviculare*. Tværsnit gennem Midten af et Internodium. $1\frac{3}{4}^0$.

Fig. 2. Tværsnit af et tilsvarende Parti i Axeknoden af samme Plante $1\frac{3}{4}^0$.

Fig. 3. *Galeopsis Tetrahit*. Tværsnit af en Del af »Stænglen« $1\frac{3}{4}^0$.

Fig. 4. Tværsnit af den tilsvarende Del af Axeknodens Karbundt og indre Bark af samme Plante $1\frac{3}{4}^0$.

Tavle IV.

Fig. 1—4. *Mirabilis Jalapa*.

Fig. 1. Tværsnit af Overhud og Collenchym i »Stænglen« $1\frac{3}{4}^0$.

Fig. 2. Tværsnit af et Karbundt i »Stænglen« med dets nærmeste Omgivelser $2\frac{3}{4}^5$.

Fig. 3 & 4. Tværsnit af de til Fig. 1 & 2 svarende Partier i Axeknoden $2\frac{3}{4}^5$.

Fig. 5. *Schaueria calicotricha*. Tværsnit af et Bastparti af Stænglen $2\frac{3}{4}^5$.

Fig. 6. Længdesnit af Collenchymet hos samme Plante $2\frac{3}{4}^5$.

Fig. 7. *Beloperone nemorosa*. Tværsnit af Basten med tilstødende Bark og Ved $4\frac{1}{2}^5$.

REGISTER OVER NOGLE AF DE ANFØRTE PLANTENAVNE.

An. = Anatomi. Hst. = Historie. Kf. = Kulturform. Mf. =
Morfologi. Sst. = Systematik.

<i>Abies Douglasii</i> (Kf.) 10.	<i>Impatiens noli tangere</i> (An.—Mf.) 254.
<i>Aristolochia Clematitis</i> (An.—Mf.) 260.	Kartoffel (Kf.) 10.
<i>Asperula odorata</i> (An.—Mf.) 255.	Knudekaal (Kf.) 10.
<i>Asteracanthus longifolius</i> (An.—Mf.) 259.	<i>Miniminia turgida</i> (An.—Mf.) 258, 260.
<i>Beloperone nemorosa</i> (An.—Mf.) 257.	<i>Mercurialis perennis</i> (An.—Mf.) 249, 253.
<i>Beta vulgaris</i> (Kf.) 10.	<i>Memulus luteus</i> (An.—Mf.) 249, 250.
<i>Circæa intermedia</i> (An.—Mf.) 255.	<i>Mirabilis Jalapa</i> (An.—Mf.) 254.
— <i>lutetiana</i> (An.—Mf.) 255, 260.	<i>Peristrophe speciosa</i> (An.—Mf.) 258.
<i>Cyrthantera magnifica</i> (An.—Mf.) 260.	<i>Pogostemum Patchouly</i> (An.—Mf.) 257.
<i>Daucus Carota</i> (Kf.) 10.	<i>Polygonum aviculare</i> (An.—Mf.) 252, 253.
<i>Dianthus aridus</i> (An.—Mf.) 249.	<i>Rutabaga</i> (Kf.) 10.
<i>Dipteracanthus Schauerianus</i> (An.—Mf.) 258.	<i>Schaueria calicotriche</i> (An.—Mf.) 257.
<i>Eranthemum nervosum</i> (An.—Mf.) 257.	<i>Schwabea ciliaris</i> (An.—Mf.) 259.
<i>Galeopsis bifida</i> (An.—Mf.) 256.	<i>Stellaria nemorum</i> (An.—Mf.) 251.
— <i>Tetrahit</i> (An.—Mf.) 248, 256.	<i>Stephanophysum pulchellum</i> (An.—Mf.) 258.
— <i>versicolor</i> (An.—Mf.) 256.	Turnips (Kf.) 10.
<i>Geranium robertianum</i> (An.—Mf.) 250.	<i>Vaucheria</i> (Hst.—Sst.) 11.
<i>Goldfussia isophylla</i> (An.—Mf.) 258.	— <i>sphærospora</i> Nordst. β. <i>dioica</i> Kold. Rosenv. (nov. var.) (Sst.) 11.

RÉSUMÉ FRANÇAIS.

ETUDES SUR LA FLORE DU GROENLAND.

PAR

M JOH. LANGE.

Les observations suivantes, qui n'ont pu être insérées dans mon *Aperçu sur la Flore du Groenland*¹⁾, me semblent assez nécessaires pour l'entente des matériaux de géographie botanique, qui se trouvent dans cet ouvrage.

En 1857, j'ai composé un tableau des plantes du Groenland qui a été publié comme supplément à l'ouvrage de Mr. *Rink* «Description géographique et statistique du Groenland», mais dans lequel je n'ai nommé que 320 espèces différentes. Depuis ce temps, les recherches botaniques au Groenland se sont continuées, et avec un tel succès, que ce tableau comprend maintenant environ 378 espèces de plantes.²⁾ Cet accroissement des dernières années d'une soixantaine d'espèces, au moyen duquel on est à même de faire une description bien plus complète de la flore de ce pays qu'en 1857, on le doit surtout aux voyages d'exploration qu'ont organisés différentes nations (la Suède, l'Allemagne, la Grande-Bretagne et les États-Unis de l'Amérique du Nord), particulièrement le Danemark. Le gouvernement de ce dernier pays, par ses fréquentes expéditions, a eu pour but de faire explorer les différentes parties du Groenland danois occidental. Il est à présumer que le nombre des espèces groenlandaises augmentera encore, si ces voyages, comme il faut l'espérer, se continuent et viennent à s'étendre jusqu'à la côte orientale du pays.

Le tableau qui fut publié alors, avait en grande partie pour base les riches collections apportées du Groenland par M. J. *Vahl*, après un séjour de 8 ans, outre les collections assez considérables, recueillies par M. M. *Holbell* et *Rink*, tandis que les collections de plantes groenlandaises, faites avant le séjour de M. *Vahl* dans le pays, par M. M. *Giesecke*, *Raben* et *Wormskjold* étaient, partie moins

¹⁾ *Conspectus florae Groenlandicae*, auctore Joh. Lange. Kjøbenhavn 1880.

²⁾ Ce nombre ne comprend pourtant pas de variétés, ni plusieurs espèces du Groenland dont la présence dans ce pays nous semble problématique.

complètes, partie d'une valeur secondaire, les stations des plantes n'étant ordinairement point indiquées.

Voici les collections que j'ai eu l'occasion d'étudier après la publication de l'ouvrage de M. *Rink*:

1) Les envois successifs de plantes faits par M. *Rink* (1858—63).
 2) Choix de plantes de Disco et de ses environs, recueillies et envoyées en cadeau au jardin des plantes de Copenhague par le docteur *R. Brown* (Campster), membre de l'expédition de Whympet, en 1867.

3) Plantes du Groenland septentrional, recueillies par M. M. *Berggren* et *Th. Fries* dans les voyages au Groenland de M. *Nordenskjöld*, en 1870 et 1871.

4) Plantes, recueillies par M. M. *Copeland* et *Pansch* pendant l'expédition de l'Allemagne du Nord à l'est du Groenland en 1869—70, classifiées par M. M. *Buchenau* et *Focke*.

5) Plantes, recueillies pendant les expéditions danoises au Groenland méridional par M. *Kornerup*, en 1876, 1878 et 1879.

Il faut nommer encore les contributions de M. M. *Normann*, *Olrik*, *Pfaff* et *Schiedte*, des dames *M. Krarup-Smith*, *T. Thygesen*, et de plusieurs autres.

De l'autre côté, je n'ai pu réussir à voir des exemplaires de plusieurs plantes groenlandaises, citées dans le texte d'après les collections de M. M. *Kane*, *Lyll*, *J. Taylor*, *Dickie*, *Walker* et *Hart*.

Une partie du contenu de ces collections a été nommée dans «The 1 part of the outlines of the distribution of arctic plants (Trans. Linn. soc. 1861, reprinted 1875)» par Sir *J. D. Hooker*, où se trouve une liste complète (tabulated view of arctic flowering plants, etc.) de toutes les plantes de l'Amérique arctique et du Groenland que connaissait le célèbre auteur.

Le traité de Sir *J. D. Hooker* est un des documents les plus précieux pour l'étude de la flore arctique, et surtout celle du Groenland. Il est fondé sur des matériaux considérables, et, à ce qu'il paraît, les dernières observations exceptées, assez complets. Il nous fait une description fort intéressante de la répartition des plantes arctiques, l'auteur cherchant à en expliquer les motifs conformément aux théories de M. *Darwin* sur cette question.

Par plusieurs raisons, je n'entamerai point ici la question difficile et étendue de l'origine des plantes arctiques, notamment de celles du Groenland. Je me bornerai à une comparaison entre les différentes parties du Groenland, tant entr'elles que dans leurs rapports avec les autres pays arctiques. Bien qu'il m'en coûte de me prononcer contre un auteur comme Sir *J. D. Hooker* qui, de plein droit, est considéré comme une autorité, notamment dans les questions qui nous occupent, je ne saurais m'abstenir de faire quelques objections à plusieurs prémisses de l'ouvrage nommé, qui, selon moi, ont besoin de quelques modifications, ce qui

nécessairement influera sur les conclusions générales qui en ont été tirées.

D'abord je ferai observer qu'il n'est guère heureux que *Hooker ait voulu placer au cercle polaire les limites entre les végétations arctique et non-arctique.*

Le Finmark, au nord de 66°, avec son climat plus doux, possède une végétation plus riche, d'un caractère moins spécialement arctique que plusieurs contrées bien plus méridionales de l'Amérique du Nord et du Groenland. De l'autre côté, on peut poser en fait, que tout le Groenland, et même le Labrador, situé encore plus au sud, ont une flore plus arctique que les contrées, scandinaves situées au nord du cercle polaire. D'après mon avis, il serait donc plus juste d'en régler les limites sur les lignes isothermes. Et, choisissant l'isotherme de 0°, on aurait au nord de celui-ci : le Labrador*), les parties septentrionales de l'Amérique du Nord, tout le Groenland, la côte septentrionale de l'Islande et la partie septentrionale de la Laponie; tandis qu'au sud on aurait : une partie plus grande de la Laponie, tout le Finmark et la partie méridionale et plus grande de l'Islande. La Sibérie au nord du lac de Baikal (55°—60°) et la partie septentrionale du Kamschatka seront aussi situées au nord de l'isotherme de 0°.

Cette délimitation donnera sans doute une idée plus parfaite du caractère de la flore arctique que les limites réglées sur les degrés de latitude — c'est ce qu'une comparaison entre la flore du Labrador et celle du Finmark rendrait évident. Cependant une limitation, telle que je viens de la proposer, des régions de la flore arctique, amènera nécessairement plusieurs modifications importantes dans les résultats qu'a obtenus M. Hooker.

Au lieu de diviser le Groenland en une zone arctique au nord et une zone non-arctique au sud du cercle polaire, je regarderai donc ici préalablement tout le Groenland comme faisant partie de la région de la flore arctique; et la justesse d'un tel point de vue sera prouvée par l'étude du caractère de toute la flore groenlandaise, flore qui, du moins jusqu'à 60°—61°, est purement arctique. En tout, il y a 197 des 378 espèces de plantes groenlandaises qui se trouvent aussi bien au sud qu'au nord de 67°, tandis que 50 espèces n'ont été trouvées qu'au nord du cercle polaire, 118 seulement au sud du même cercle. De ces 118 espèces, la plupart sont restreintes à la partie la plus méridionale — à moins que, ce qui est le cas avec plusieurs des 118 espèces nommées, elles ne se retrouvent dans les régions arctiques des autres pays. (Voyez, sur ce sujet, les listes n° 1, plantes trouvées au Groenland au S., mais pas au N. de 67°, et 2, pl. groenlandaises trouvées au N., mais pas au S. de 67°; pages 5—7 dans le texte danois).

*) Selon Berghaus, la température moyenne annuelle à Nain au Labrador (57° 10' de latitude nord) coïncide avec celle de la Laponie (à 68° 40').

En parcourant ces listes, on trouvera que, parmi les plantes groenlandaises trouvées au nord et non au sud du cercle polaire, les 18 (c'est à dire 36 pour cent), imprimées en caractères italiques, sont des types américains; les 3 (c'est à dire 6 p. c.) imprimées en caractères espacés, sont des types européens, tandis que les autres 29 (ou 58 p. c.) ont été trouvées en Amérique aussi bien qu'en Europe, à l'exception de quelques-unes qui tantôt sont particulières au Groenland, tantôt se retrouvent et dans ce pays et dans le Spitsberg. Des espèces, trouvées au sud, mais non au nord du cercle polaire, les 14 au contraire (ou 12 p. c.) sont des types américains, les 30 (ou 25 p. c.) des types européens et les 74, tantôt des espèces arctiques ordinaires, tantôt communes à l'Amérique et à l'Europe (avec les mêmes exceptions que la liste 1).

Il est donc évident que ces espèces, dont l'apparition au Groenland est restreinte, constituent à peine la moitié de la végétation groenlandaise (168 contre environ 200 qui sont répandues dans tout le Groenland), et que les types en sont tout aussi bien européens qu'américains, les derniers étant prédominants au nord, les premiers au sud du Groenland.

Cherchons maintenant, en prenant pour base les expériences sur la flore groenlandaise qui jusqu'à présent sont disponibles, à comparer la végétation de ce pays à celle des pays qui, sous un point de vue géographique, s'y rattachent naturellement; nous aurons les résultats suivants:

1) L'Amérique arctique, située entre les montagnes Rocheuses, la mer polaire, le golfe de Baffin et le golfe de Hudson¹⁾ possède en commun avec tout le Groenland: 286 espèces.

2) Le Labrador²⁾ a 135 espèces de commun avec le Groenland (en ajoutant le Labrador à la section 1, nommée ci-dessus — et il ne possède que 14 espèces qui ne s'y trouvent pas aussi — nous verrons que tout le Groenland, en total, a 300 espèces de commun avec cette partie de l'Amérique).

3) La Sibérie orientale et arctique entre le détroit de Bering et la rivière d'Ob.³⁾ Cette région a de commun avec le Groenland: 203 espèces.

4) Le Kamtschatka: ⁴⁾ 90 espèces de commun avec le Groenland.

5) La Russie arctique entre la rivière d'Ob et la Mer Blanche, ainsi que le Novaja-Zemlia: 238 espèces de commun avec le Groenland.

6) La partie septentrionale de la Scandinavie, de la Laponie

1) d'après W. J. Hooker: *Flora Boreali — Americana* 1840.

2) d'après E. Meyer: de *plantis Labradoricis* 1930.

3) d'après Ledebour: *Flora Rossica*, 1842—53, Trautvetter: *Flora terra Tchuktschorum* 1875, et autres. Une comparaison plus exacte pourra se faire lorsque paraîtront les résultats de l'expédition de Vega.

4) Ledebour: *Flora Rossica*.

et du Finmark jusqu'à (et avec) les montagnes de Dovre:¹⁾ 297 espèces de commun avec le Groenland.

7) Le Spitsberg et l'île des Ours:²⁾ 106 espèces de commun avec le Groenland.

8) L'Islande:³⁾ 230 espèces de commun avec le Groenland.

S'y rattachent encore:

Les îles Færoe: 143 espèces de commun avec le Groenland.

La Grande-Bretagne: 169 — - — - —

Le Danemark: 127 — - — - —

Les plus hautes montagnes de l'Europe méridionale: 178 espèces de commun avec le Groenland.

Pour la comparaison entre les végétations du Groenland, de l'Amérique arctique et de l'Europe arctique, il serait intéressant de savoir le nombre de toutes les espèces groenlandaises qui ne se trouvent point dans l'Amérique arctique, mais que possède l'Europe arctique, et vice versa. C'est ce que les listes 3, (plantes de la flore groenlandaise qui se trouvent dans la Scandinavie, mais manquent dans l'Amérique arctique et vice versa), et 4, (pl. groenlandaises se trouvant dans l'Amérique arctique, mais pas au nord de la Scandinavie ni de la Russie; (v. le texte dan. p. 9 et 10) pourront éclaircir.

Il faut cependant remarquer que, parmi les types européens cités dans la liste 3, ceux qui sont marqués d'une † n'ont été trouvés ni dans la Laponie, ni dans le Finmark, ni à Dovre, mais seulement dans les contrées méridionales de la Scandinavie. Ainsi ils ne pourront guère être compris dans le nombre des plantes arctiques proprement dites, et celui des plantes arctiques-européennes trouvées jusqu'à présent au Groenland, sera réduit à 50. De l'autre côté, il y a des espèces qui, de bon droit, peuvent être regardées comme américaines, se trouvant en Amérique, au Groenland, et au Spitsberg (voir la liste 5, espèces communes à l'Amérique, au Groenland et au Spitsberg; texte dan. p. 11) en Islande (voir la liste 6, espèces communes à l'Amérique, au Groenland et à l'Islande; texte dan. p. 11), ou en Sibérie (voir la liste 7, espèces communes à l'Amérique, au Groenland et à l'est de la Sibérie, ou au Kamtschatka; texte dan. p. 11), tandis qu'elles manquent sur le continent européen.

Si l'on ajoute ces types non-européens, dont il faut chercher le centre dans l'Amérique septentrionale, il y a en tout 60 espèces qui pourront être regardées comme types américains.

D'après ce raisonnement, le nombre des types américains au Groenland sera plus grand (60) que celui des types européens (50).

¹⁾ Hartman: Skand. Flora. Blytt: Norges Flora (La flore de Norvège), Fries: S. Veg. Skand.

²⁾ Voir les écrits de Malmgren et Th. Fries 1862—69.

³⁾ Groenlund: Bidrag til Oplysning om Islands Flora (Étude sur la flore de l'Islande. Bot. Tidskrift, II, 4, p. 36).

ou, en tout, 57), et un tel résultat est tout à fait contraire à celui sur lequel insiste Sir J. D. Hooker en soutenant que la flore groenlandaise est presque exclusivement européenne, avec une augmentation fort peu considérable de types américains ou asiatiques.¹⁾ En tout cas, la différence entre les espèces américaines et européennes du Groenland sera bien moins considérable qu'on ne serait porté à le croire d'après l'exposé de M. Hooker. Et, si l'on tient compte des recherches botaniques bien plus complètes de la Scandinavie, comparées à celles du Groenland et de l'Amérique arctique, il faut bien recommander quelque précaution avant d'en tirer des conclusions générales. Au point où en sont nos connaissances, cette question ne peut guère être formulée autrement qu'en disant que la *végétation du Groenland tient presque autant de celle de l'Amérique que de celle de l'Europe*, ajoutant que — ce que prouve une comparaison entre les listes 1 et 2, 3 et 4 — les types américains prédominent par excellence au nord, les types européens au sud.

Puis, Sir J. D. Hooker, dans le traité cité plus haut, a appelé l'attention sur un trait caractéristique de la végétation groenlandaise, savoir: *son manque frappant des espèces et des familles que l'on trouve dans les autres flores arctiques.*²⁾ Je ne saurais souscrire sans réserve une telle remarque, bien qu'il faille reconnaître que l'absence au Groenland³⁾ d'un assez grand nombre d'espèces qui se trouvent au nord du cercle polaire en Amérique comme en Europe, est assez frappante. Hooker en fait le compte, il y en a, en tout, 188 espèces.⁴⁾ Cependant il faut remarquer que, des espèces citées dans ce tableau, les 13 espèces de la liste 8 ont été trouvées ou du moins indiquées au Groenland: une partie des espèces marquées d'un *, sont même désignées comme groenlandaises dans le «*tabulated view of arctic flowering plants*» par M. Hooker. (v. le texte dan. p. 12.)

Il y aurait encore lieu d'amoindrir le contenu de la liste en déduisant un certain nombre d'espèces que d'après leur étendue

1) „The Flora of the Greenland district is almost exclusively Lapponian, having an extremely slight admixture of American or Asiatic types”. (Outlines of the distrib. of arctic plants p. 198.)

„Greenland, though so favorably situated for harbouring an arctic-American vegetation and so unfavourably for an arctic-European one, presents little trace of the botanical features of the great continent, to which it geographically belongs, and an almost absolute identity with those of Europa” (l. c. p. 199).

2) Another singular feature of both arctic and temperate Greenland is its wanting a vast number of arctic plants, which are European and are found also in America (l. c. p. 218).

3) Il s'agit ici de tout le Groenland, et non pas seulement de la partie située au nord du cercle polaire.

4) Sont exceptées 15 espèces comme aquatiques ou croissant en peu d'endroits. La somme totale de la liste de Hooker est de 230 espèces (p. 221). mais il faut supposer que ce doit être 203 (nombre qui résulte de l'addition de 188 et 15).

géographique, l'on trouverait à peine au Groenland, savoir: les 42 espèces citées dans la liste 9 (v. le texte dan. p. 13).

En déduisant ces 42 espèces et les 13 espèces, nommées plus haut, de la liste de M. *Hooker* sur les espèces dont il trouve l'absence au Groenland si frappante, le nombre en sera réduit à 133 espèces, parmi lesquelles se trouvent plusieurs que vraiment on pourrait s'étonner de ne point retrouver dans la flore groenlandaise. Cependant je ferai observer que la possibilité d'en trouver plusieurs et même d'en trouver d'autres encore au Groenland n'a point disparu, et que tout ce qu'on a dit ici sur le Groenland, peut être appliqué — avec plus ou moins de raison — à d'autres flores arctiques de la même étendue, et pour l'exploration desquelles il reste autant à faire. Il est évident que l'exploration du Groenland, par suite de la grandeur du pays, de la difficulté d'y voyager, du manque de botanistes habitant le pays, etc., est beaucoup moins parfaite que celle des autres pays arctiques et surtout du Finmark et de la Laponie, où plusieurs botanistes ont été établis pendant de longues années, et qui ont été le but de tant de voyages botaniques depuis le temps de Linné jusqu' à nos jours; d'où il résulte que la vraisemblance d'une augmentation du nombre d'espèces connues jusqu' à présent, est plus grande pour la flore groenlandaise que pour celle des pays nommés.

Encore moins serais-je à même de souscrire cette autre assertion de M. *Hooker* — qui se joint étroitement à celle que je viens de traiter — que *le Groenland, comparé aux régions des autres flores arctiques* (la Scandinavie au nord du cercle polaire, le nord et l'est de la Sibérie, l'Amérique du Nord-ouest et l'Amérique arctique de l'est) *est un pays bien pauvre malgré sa grandeur, et qu'on ne saurait nommer une seule espèce, particulière au Groenland, qui n'ait été trouvée dans l'un ou l'autre des pays dont il est question ici* (l. c. p. 217).¹⁾

Si l'on veut taxer la richesse ou la pauvreté d'un pays, quant aux espèces de ses plantes, d'après la grandeur du pays, il n'est guère permis d'y comprendre d'autres contrées que celles qui offrent vraiment les conditions d'une végétation. Et, dans ce cas, il faut se rappeler que le Groenland, plus qu'aucune autre des contrées avec lesquelles on le compare, contient une grande région sans aucune végétation, savoir les champs de glace de l'intérieur. La seule partie du Groenland qui soit couverte de plantes et qui puisse servir à une comparaison, (les fjords et les îles le long de la côte) n'est que fort petite relativement aux grandes contrées dépourvues de toute végétation.

Mais si l'on ne compte pas toute la grande contrée des glaces

¹⁾ „In area Arctic Greenland exceeds any other arctic district except the Asiatic, but ranks lowest of all in number of contained species“ (l. c. p. 216).

de l'intérieur, la région groenlandaise couverte de plantes se montrera plus petite que chacune des régions auxquelles on l'aura comparée. La Sibérie arctique est bien plus vaste que le Groenland, et le terrain couvert de plantes y est plus étendre, et pourtant *Hooker* n'y a su nommer que 233 espèces, tandis que le Groenland arctique possède 250 espèces et tout le Groenland 378 espèces connues. Que, de l'autre côté, le Groenland, comparé au nord de la Scandinavie, soit pauvre en espèces, voilà un fait incontestable, facile, cependant, à expliquer; car non seulement la végétation de cette dernière contrée est plus généralement répandue sur le terrain, mais l'exploration en a été bien plus minutieuse et enfin la position géographique en est beaucoup plus favorable.

Quant à cette autre assertion, que le Groenland ne possède aucune espèce qui lui soit particulière,¹⁾ elle a aussi besoin de quelques modifications. D'après les faits qui jusqu'à présent me sont connus, tout le Groenland possède 19 espèces qu'on ne sait trouvées dans aucun autre pays (voir la liste 10; texte dan. p. 15).

Les espèces marquées d'un * dans la liste 10 ont aussi été trouvées au nord du cercle polaire. Bien qu'il soit encore douteux, si une de ces espèces (*Carex pratensis*) n'est pas identique à une espèce américaine (*C. adusta*), il reste encore 18 espèces, qui provisoirement doivent être regardées comme particulières au Groenland. De ces dernières, les 3 (*Pedicularis Kanei*, *Lepidium Groenlandicum* et *Potentilla Sommerfeltii*) ne sont que peu connues, et par là encore douteuses. Les 4 (*Calamagrostis hyperborea*, *Carex Drejeriana*, *Potentilla Ranunculus* et *P. Frieseana*) ont été indiquées après 1875, c'est à dire après la publication du traité de *M. Hooker*, et par conséquent elles n'ont pu être connues par l'auteur. Mais, abstraction faite de ces espèces, il en reste pourtant 11 (dont 6 espèces arctiques) qui sont particulières au Groenland, et les 2 sont même citées dans la liste de *M. Hooker*. Il faut supposer que tout le reste n'ait pas été remarqué par lui, ou bien qu'il n'ait pas voulu les reconnaître comme espèces indépendantes.

Si l'on ajoute les espèces connues seulement au Groenland et au *Spitsberg*, le nombre en montera jusqu'à 5, savoir:

Glyceria vilfoidea (And.), Th. Fries.

— *Vahlia* (Liebm.), Th. Fries.

Taraxacum phymatocarpum, J. Vahl.

Draba arctica, J. Vahl.

Poa filipes, Lange.

Ce nombre de 24 espèces trouvées seulement dans la flore

¹⁾ „The arctic Greenland contains no peculiar species whatever“. *Hooker* l. c. p. 217.

du Groenland—Spitsberg, est fort considérable relativement à la végétation totale de ces deux pays.

Une question d'assez grand intérêt serait la comparaison entre la végétation de l'ouest et de l'est du Groenland. Cependant, il faudra tout d'abord faire observer que cette dernière côte n'est encore que fort imparfaitement explorée, et qu'un nouvel examen donnera lieu, à l'avenir, sous le point de vue botanique, à des modifications notables dans la comparaison que l'on pourrait faire au moyen des ressources actuelles. C'est ce que démontre l'accroissement des expériences sur la végétation des degrés de latitude plus élevés (73°—76°), qui est dû aux collections apportées par l'expédition polaire allemande de 1869—70, en tout 89 espèces de plantes cryptogames vasculaires et phanérogames, avec les espèces trouvées plus tôt sur la même côte par Scoresby et Sabine.

Tandis que nous connaissons aujourd'hui environ 370 espèces de plantes de la côte occidentale du Groenland, on n'a pu indiquer que 205 espèces et 11 variétés de la côte orientale. Mais la différence sera encore plus grande, si l'on compare les espèces de la flore de la côte d'ouest qui ne sont point trouvées sur la côte d'est, et vice versa. Car 167 espèces de l'ouest du Groenland n'ont pas été observées à l'est (Voir la liste 12; texte dan. p. 17); de l'autre côté on n'a trouvé que 7 espèces à l'est, que le Groenland occidental ne possède pas (Voir la liste 13; texte dan. p. 19).

Ainsi le nombre d'espèces trouvées à l'est et non à l'ouest n'est que $\frac{1}{3}$ des espèces qui se trouvent à l'ouest et non à l'est (167), et un peu plus de la moitié de toutes les plantes groenlandaises sont communes aux pays de l'ouest et de l'est.

Les contrées de l'est du Groenland qui ont été explorées par les botanistes, sont la côte méridionale de 60° à env. 65° et les côtes septentrionales avec les îles entre 73° et 77°. Entre 65° et 73° il y a donc une zone de la côte d'est du Groenland dont la végétation est complètement inconnue. En comparant les espèces trouvées à l'est du Groenland septentrional et méridional, on verra que 113 espèces et 5 variétés ont été trouvées au sud et non au nord, tandis que 50 espèces et 4 variétés ont été indiquées dans la partie septentrionale et non dans la partie méridionale de cette côte. Seulement 41 espèces et 3 variétés sont communes à tout le Groenland oriental. Ces dernières sont aussi à l'ouest répandues sur toute la côte explorée de 60° jusqu'à environ 73°, tandis que plus de la moitié des espèces observées seulement dans la partie septentrionale de l'est du Groenland sont aussi à l'ouest des types du nord dont les limites au sud se trouveront aux environs du cercle polaire.

Quant à la statistique des plantes, il nous reste encore à indiquer les relations entre les espèces des différentes sections principales, entre la durée différente des plantes, et entre le nombre des espèces d'un côté, celui des genres et des familles de l'autre.

On verra alors que parmi les phanérogames et les cryptogames vasculaires du Groenland :

les dicotylédones y comptent	228 espèces;
les monocotylédones —	125 —
les gymnospermes —	1 —
les cryptog. vasculaires	24 —

en tout 378 —

C'est à dire :

que	les Cryptog. vasculaires :	monocotylédones	=	1 : 5.0.
-	les — — :	dicotylédones	=	1 : 9.0.
-	les monocotylédones :	dicotylédones	=	1 : 1.8.
d'après	- — :	—	=	1 : 2.0.
Hooker :	— :	—	=	1 : 2.0.

De ces espèces :

les 28	sont ligneuses	{	environ $\frac{11}{14}$ du
- 320	- pérennes		
- 5	- bisannuelles	{	environ $\frac{1}{14}$ du
- 25	- annuelles		

Voici la relation entre les familles, les genres et les espèces de la flore groenlandaise. Les 378 espèces sont divisées en 151 genres appartenant à 55 familles. Ainsi les familles sont aux genres comme 1 : 6,8 ; les genres aux espèces comme 1 : 2,5 (D'après Hooker, les familles seraient aux espèces comme 1 : 6,6, les genres aux espèces comme 1 : 3,3, dans tout le Groenland).

Quant à la relation réciproque entre les différentes familles, voir le texte danois, page 21.

Avant de terminer ces remarques, il serait bon, je crois, d'y ajouter quelques observations pouvant servir à expliquer la différence assez considérable entre les indications de M. Hooker et les miennes, non seulement dans les proportions que nous venons de citer, mais aussi et surtout concernant la question de la flore groenlandaise comparée à celles du reste du Haut-Nord. — On peut en partie en chercher la raison dans la différence des matériaux dont nous sommes servis, M. Hooker ayant été à même d'étudier quelques collections dont je n'ai pu faire la connaissance, tandis que de l'autre côté il n'a pu utiliser, pour l'édition de 1875 de son traité, les plantes observées depuis au Groenland, lesquelles étaient à ma disposition. Mais outre ces divergences, il y en a d'autres de différente nature qui ne sauraient provenir de la différence des matériaux, mais bien d'une nomenclature différente, d'une limitation différente des espèces ou d'autres raisons. Si l'on fait une comparaison exacte entre la liste de M. Hooker et mon

tableau de la flore groenlandaise, on trouvera d'abord environ 40 espèces qui se trouvent chez Hooker, mais pas dans mon aperçu, (voir la liste 14)*).

Les 51 espèces de la liste 15 (v. le texte dans p. 24), que j'ai comprises dans mon tableau et dont, pour la plupart, j'ai eu des exemplaires entre mes mains, ne se trouvent pas, au contraire, dans la liste de Hooker.

- *) Les remarques suivantes se rapportent au texte danois, pages 22, 23, 24, 25, 26.

Page 22.

- 1) Signification des signes, selon le „Tabulated view“ de Hooker: G. == le Groenland en général; S. == le sud du Groenland; E. == l'est du Groenland; N. E. == le nord-est du Groenland.
- 2) Les 4 espèces de *Deyeuxia* et de *Calamagrostis* ne se trouvent dans aucune des collections à ma portée ni dans d'autres tableaux de la flore groenlandaise. Quelques-unes appartiennent peut-être aux *Calamagrostis hyperborea* Lge. et aux *C. stricta* Hartm., que j'ai citées, mais qui ne se trouvent pas chez Hooker.
- 3) Je ne sais ce qui autorise Hooker à prétendre la présence, dans l'est du Groenland, de l'*Aira caespitosa*. On ne la trouve ni dans la liste des plantes de Scoresby ni dans les traités de Buchenau et Focke sur les plantes apportées par l'expédition allemande. L'A. (*Deschampsia*) *brevifolia* étant spécialement nommée, il ne peut y avoir fusion avec celle-ci.
- 4) Le véritable *Agropyrum repens*, n'a jamais, que je sache, été trouvé au Groenland. L'A. *violaceum* Horn. en diffère beaucoup et est d'ailleurs cité par Hooker.
- 5) La *Carex microglochin* ne se trouvant pas dans la liste de Hooker, on pourrait supposer une confusion des noms entre cette plante et la *C. microstachya*. Je n'ai trouvé nulle autre part cette dernière comme appartenant au Groenland.
- 6) Que la *C. Heleonastes* soit donnée comme venant du Groenland, provient sans doute de ce que Gay rapportait l'espèce nommée par Hornem. *C. elongata* du Groenland à la *C. Heleonastes*. Drejer cependant a montré (Rev. crit. Car. bor.), que la *C. elongata* de Hornemann appartient à la *C. lagopina*, et que ni la *C. elongata*, ni la *C. Heleonastes* ne sont connues comme se trouvant au Groenland.
- 7) La *C. stenophylla* de Hongrie et d'Autriche ne se trouve guère au Groenland. Peut-être indique-t-on par ce nom la *C. duriuscula* C. A. Mey., qui ne se trouve pas dans la liste de Hooker. Celle-ci diffère pourtant bien assez de la *C. stenophylla* Wahlenb.

Page 23.

- 1) Je n'ai pas vu la *C. salina* comme venant du Groenland, mais bien la *C. reducta* Drej., qui tient le milieu entre la *C. salina* et la *C. subspatheata*, et à laquelle on vise sans doute par ce nom.
- 2) La *Betula fruticosa* que Hooker rapporte au sud du Groenland, est peut-être la même espèce que j'ai indiquée sous le nom de *B. intermedia* Thom., ce qui pourtant est difficile à dire, comme il y a au Groenland plusieurs autres espèces de bouleaux (*B. glutinosa*, *B. alpestris* et *B. odorata* var. *tortuosa*).
- 3) Le *Polemonium coeruleum* est indiqué comme provenant de l'est du Groenland, le *P. humile* au contraire comme appartenant au nord du Groenland. Il n'y a pas de doute que le dernier seul et non pas le *P. coeruleum* L. se trouve sur la côte orientale du Groenland, et que la même plante ait été désignée par deux noms différents.

Si toutes les espèces citées dans la liste 11 se trouvaient vraiment au Groenland, les divergences que nous venons de relever donneraient une augmentation de 40 espèces au nombre d'espèces que j'ai nommées, de sorte que la somme totale des plantes groenlandaises serait de 410. Ces divergences deviennent encore plus nombreuses par des différences de nomenclature, lesquelles n'augmentent pourtant pas le nombre d'espèces, mais doivent provenir ou d'une désignation différente de la même plante, ou de l'application de synonymes différentes. Les espèces de la liste 16 (v. le texte dan. p. 25), sont citées différemment dans la liste de Hooker et la mienne.

Les noms de la liste 17 (v. le texte dan. p. 25), citées dans la liste de Hooker sous deux ou trois numéros, ne sont, du moins pour le Groenland, que de simples synonymes.

Page 23.

- 4) L'*Armeria vulgaris*, l'*A. Sibirica* et l'*A. Labradorica*, toutes citées comme groenlandaises par Hooker, doivent, je suppose, être rapportées à une seule et même espèce. Moi, du moins, je n'ai pas vu d'autres espèces du Groenland que celle que j'ai désignée sous le nom d'*A. Sibirica* Tarcz., que sans doute est synonyme de *A. Labradorica* Wallr.
- 5) Durand (*Plantae Kaneanae*) donne du nord du Groenland la *R. aquatilis* var. *arctica*, plante douteuse qui, d'après la description, semble tenir plus du *R. hederaceus* que du *R. aquatilis* et constitue peut-être même une espèce distincte. Si le *R. aquat.* de Hooker ne provient que de cette indication, il y a tout lieu de l'effacer de la flore du Groenland.
- 6) Dans mon aperçu sur la flore groenlandaise, j'ai donné les raisons pourquoi je prétends que les *Cochleariae* du Groenland doivent être rapportées à la *C. Groenlandica* L. et à la *C. fenestrata* R. Br. Je n'ai vu que deux types de ce genre du Groenland, et je n'en ai vu aucun qui répondit aux 2 espèces citées par Hooker, dont pourtant plusieurs auteurs du Groenland nomment la *C. anglica*.

Page 24.

- 1) Je n'ai vu nulle autre part le *Lepigonum salinum* parmi les plantes groenlandaises; mais M. Lyall (*Trans. Linn. soc.* 1857) a nommé l'*Arenaria rubra* de Disco. Peut-être est-ce cette plante que H. a désignée sous le nom de *Lepigonum salinum*.
- 2) La désignation de la *Lychnis dioeca* comme venant de l'est du Groenland vient des plantes de Sabine, classifiées par W. J. Hooker (*L. dioeca* var. *nana*). Buchenau et Focke prétendent qu'il a voulu désigner par là une forme naine du *Melandrium affine*.
- 3) Tout ce que j'ai vu du Groenland sous le nom de *P. verna*, je l'ai rapporté à la *P. maculata*; la véritable *P. verna* n'y a pas été trouvée, que je sache.

Page 25; liste 16.

- 1) L'espèce découverte au Groenland par J. Vahl et représentée dans la „*Flora danica*“, tabl. 2343, sous le nom de *Poa pendulina*, ne doit pas être confondue avec la *Glyceria pendulina* (*Colpodium pendulinum* Læstadi.) qui en diffère beaucoup et qui se trouve dans la partie septentrionale de la Laponie, près Tornéa et dans le pays des Samoïèdes. Cette dernière est représentée dans la *Fl. Dan.*, supplém. tabl. 126; dans la note du texte j'ai proposé de nommer l'espèce groenlandaise *Arctophila* (*Glyceria*) *effusa*.

Il est bien possible que par les 41 noms cités dans la liste 17, on n'ait pensé à désigner que les 20 espèces auxquelles je les ai réduits, mais une méprise peut en tous cas facilement avoir lieu, chaque plante étant munie d'une marque pour désigner qu'elle se trouve au Groenland, de sorte qu'il faut croire qu'il a au moins été question ici de deux différentes formes de la même espèce. Quoi qu'il en soit, la divergence entre les espèces que Hooker a citées pour le Groenland et celles qui se trouvent dans mon aperçu sur la flore groenlandaise, est assez remarquable. Il est évident que cette divergence ne peut qu'avoir une influence considérable sur les résultats généraux, car si l'on veut se servir d'un tel ouvrage pour faire des comparaisons sur le domaine de la géographie botanique ou statistique, il est surtout nécessaire d'avoir un point de départ sûr pour l'estimation des différentes espèces.

Page 25; liste 17.

- ^{a)} La véritable *Ranunculus Flammula*, je ne l'ai vu indiquer d'aucun endroit du Groenland. Si le *R. reptans* L. en est une variété ou forme une espèce indépendante, c'est une chose dont on n'est pas tout-à-fait d'accord.

Page 26.

- ¹⁾ Au Groenland on n'a pas, que je sache, trouvé la forme principale de la *S. Hirculus*, mais seulement une variété β , *alpina* Engl.
- ²⁾ L'identité des *P. Koenigii* et *hyperborea* a été traitée plus longuement par moi dans le texte de Fl. Dan. fasc. 50 et les remarques à ce texte (Acad. des Sciences, Compt. Rendu 1880).
- ³⁾ L'*Eriophorum latifolium* Hpp., nommé aussi par quelques-uns *E. polystachyon*, ne se trouve cité pour le Groenland que par Giesecke, mais je regarde comme fort douteux qu'il s'y trouve réellement.
-

SUR CERTAINS GONFLEMENTS DE L'AXE DANS QUELQUES PLANTES.

PAR

M. S. RÜTZOU.

M. le docteur Warming a appelé mon attention sur un cas particulier chez certaines plantes, où l'axe, par l'exsiccation, se rétrécit en quelques endroits plus qu'en d'autres, et m'a engagé à en chercher les motifs et la valeur.

Je citerai comme un exemple où ce problème se produit très visiblement, le *Galeopsis Tetrahit*. Les entre-noeuds intermédiaires d'un individu en fleurs bien développé auront environ 30 à 40^{mm}. de longueur sur 3^{mm}. environ de grosseur diamétrale, laquelle, dans la partie supérieure, se gonfle subitement jusqu'à 6^{mm}., pour diminuer un peu de nouveau vers le noeud (pl. I, fig. 1).

Si l'on fait sécher la plante, un tel entre-noeud se rétrécira jusqu'à une grosseur diamétrale moyenne de 2^{mm}., tandis que la partie supérieure et plus grosse de la tige ne se tiendra pas à un rétrécissement analogue, mais deviendra plus mince que le reste de l'entre-noeud et se sera donc relativement rétrécie bien davantage (pl. I, fig. 2).

La partie gonflée d'un tel entre-noeud est flexible au plus haut degré; si elle se rompt, la cassure en est plate, sèche très vite et devient concave, tandis que le reste de l'axe, que dans la suite, pour plus de brièveté, nous nommerons « tige », par opposition à la partie gonflée et fortement rétrécie: « le gonflement », donne une cassure un peu dentelée. Ces « gonflements » se retrouvent dans un grand nombre de plantes, ou sous le noeud, comme ici dans le *Galeopsis Tetrahit*, ou par dessus. — *Mercurialis perennis* (pl. I, fig. 5 & 6) — ou bien des deux côtés — *Mimulus luteus* (pl. I, fig. 3 & 4) — mais ils se rompent et sèchent tous de la même manière. *)

*) Les herbes paraissent aussi avoir des « gonflements », mais la partie gonflée ne constitue que la partie inférieure de la gaine. Nous n'en tiendrons donc pas compte, aussi peu que de l'*Actée*, de l'*Aralla* et d'autres plantes à tumeurs rétrécies sur différentes parties du pétiole.

Voici la structure de la tige du *Galeopsis Tetrahit* :

La cassure de la « tige » est carrée et à surfaces plates ou un peu concaves. Sous l'épiderme chlorophyllifère s'étend une zone de collenchyme, composée d'environ 8 couches aux coins, qui vont en diminuant, jusqu'à une ou deux couches aux faces, où elle est interrompue en plusieurs endroits par les cellules chlorophyllifères à membranes minces, qui forment la partie intérieure de l'écorce; plus intérieurement encore, il y a l'endoderme.

Le système fibro-vasculaire est composé de quatre grands faisceaux vasculaires aux coins, de quatre moindres aux faces, et en général d'un petit faisceau de chaque côté de ceux-ci. Le liber ne compte que très peu de cellules prosenchymatiques; le xylème a de nombreux vaisseaux disposés en rayons; les autres éléments, ainsi que le xylème interfasciculaire, en sont fort épaissis et forment un anneau serré autour du peu de moëlle aux grandes cellules anguleuses et allongées; au milieu, la tige est creuse (pl. III, fig. 4).

Immédiatement sous le noeud, l'axe est considérablement plus gros, les coins en sont plus arrondis et les faces plus concaves. L'épiderme est toujours la même, mais l'écorce est bien plus puissante et le collenchyme s'étend insensiblement dans le reste de l'écorce, dont les cellules sont collenchymateusement épaissies autour des méats intercellulaires, surtout dans les cellules extérieures, et diminuent graduellement du côté de la gaine; celle-ci seule, et les cellules adjacentes, ont les membranes minces. Il n'y a pas de liber dur et les vaisseaux du xylème se distinguent bien du reste, dont les membranes sont minces comme les tissus interfasciculaires (pl. III, fig. 3). La tige n'est pas creuse, mais tout l'espace en dedans du xylème fibro-vasculaire est rempli de grandes cellules moëlleuses courtes et succulentes.

La différence entre la « tige » et le gonflement est donc le manque de liber dur et de cellules épaissies en général de celui-ci, accompagné d'un excédant de collenchyme. Cette structure se trouve aussi dans d'autres espèces de *Galeopsis* (*G. bifida*, *G. versicolor*, etc.), et encore, pour tous les points essentiels, dans une foule d'*Acanthacées* telles que les *Beloperone nemorosa*, *Eranthemum nervosum*, *Schaueria calicotriche*, *Peristrophe speciosa* et autres; en outre dans des plantes de différentes familles, telles que l'*Asperula odorata*, les *Circæa lutetiana* et *intermedia*, *Mirabilis Jalapa*, *Impatiens noli me tangere* et autres (Comp. pl. II, fig. 6 avec 7 & 8, pl. IV, fig. 1 & 2 avec 3 & 4).

Le *Polygonum aviculare* n'a pas, comme les plantes précédentes, de collenchyme par toute la tige, mais en groupes seulement, formant des côtes sur la surface. C'est cependant ce que Haberlandt*)

*) Haberlandt: *Entwicklungsgeschichte des mechanischen Gewebesystems der Pflanzen*, Leipzig 1879, p. 51.

appelle collenchyme «provisoire», et qui plus tard se développe en sclérenchyme («Liber», Schwendener, Haberlandt).

Un autre groupe ne contient pas du tout de collenchyme dans la tige, tandis qu'un tissu de cette nature est plus ou moins développé dans le «gonflement». Comme exemples on pourrait nommer le *Dianthus aridus*, plusieurs *Géraniums*, le *Mimulus luteus* et le *Stellaria nemorum* (Comp. pl. II, fig. 1 & 2 avec 3 & 4 et la description des planches).

Chez toutes ces plantes on trouve donc une partie des entre-nœuds qui en structure dévie du reste de la tige; elle est différemment placée, mais se trouve le plus souvent tout près du nœud, ou presque dans celui-ci, et la position en est constante pour l'espèce. La déviation consiste, pour cette partie, dans le manque de sclérenchyme, de liber dur et de cellules épaissies en général, tandis que le collenchyme y est fortement développé; plusieurs des cellules sont pleines de plasma et sur le point de se diviser; le tout a un air de jeunesse et paraît être la partie la plus jeune de l'entre-nœud. Ceci semble constaté par une série de mesures, qui ont montré que la dernière extension de l'entre-nœud avait précisément lieu dans le «gonflement».

La différence de structure n'est cependant point passagère, mais chez plusieurs jeunes plantes déjà fort visible dans des entre-nœuds de deux ou trois millimètres de longueur seulement, et peut se poursuivre jusque dans les plantes les plus âgées, même celles de deux ou trois ans. Dans la *Cyrthanthera magnifica* et d'autres Acanthacées, par exemple, le «gonflement» avec sa forme et sa structure spéciales, est même macroscopiquement visible depuis les axes les plus âgés jusqu'à ceux de deux ans.

Ceci ne regarde cependant que la partie de la tige qui est élevée au-dessus du sol. Pl. I. fig. 8 nous montre la partie inférieure de la tige de l'*Anristolochia Clematites*; sous la ligne aa, désignant la surface du sol, on ne voit point de gonflements. Dans le *Journal de Botanique*, vol. 10, page 88, est représentée la *Circæa lutetiana*; ici on ne voit pas non plus de gonflements aux stotones tant qu'il sont sous terre: C'est au-dessus du sol seulement que ceux-ci se montrent, et il en est de même des autres plantes que nous avons nommées.

«Les «gonflements» sont donc des parties d'entre-nœuds au-dessus du sol de structure particulière, qui en général se forment de bonne heure et continuent à différer en structure, et le plus souvent même en forme, du reste de l'axe.»

L'examen de la structure a montré, dans les gonflements, un maximum de collenchyme et un minimum de liber (comme l'entend Schwendener). La différence entre ces deux tissus mécaniques consiste surtout dans la plus grande flexibilité, mais en même temps dans le moins de solidité du premier, ce qui s'accorde

fort bien avec la grande quantité qu'on en trouve dans les gonflements, la facilité avec laquelle ceux-ci se rompent et leur sonplesse, qui fait que l'on peut les courber plus fort avant la rupture.

Le rôle des «gonflements» pourrait donc bien être de mettre les plantes en état de changer la direction de leur croissance quand celle-ci par une raison quelconque est moins heureuse; et c'est ce que l'on peut constater par quelques essais avec des plantes en pots que l'on couche d'un côté: les plantes se relèveront en général au moyen d'une courbure très accentuée dans le «gonflement» même (tandis que d'autres plantes se relèvent en se courbant dans toute la longueur de la tige), et l'on trouve même souvent des exemples analogues parmi les plantes sauvages. Il faut donc présumer que les «gonflements» sont une sorte d'articulations devant servir à rendre à la tige sa position normale, quand celle-ci, par une raison quelconque, a été abandonnée.

EXPLICATION DES PLANCHES.

Planche I.

- Fig. 1. *Galeopsis Tetrahit*, pris du milieu de la tige. On voit le «gonflement» sous le noeud.
- Fig. 2. *Galeopsis Tetrahit*. Même partie de la tige après l'exsiccation.
- Fig. 3—4. *Mimulus luteus* avant et après l'exsiccation. L'axe est gonflé des deux côtés du noeud.
- Fig. 5—6. *Mercurialis perennis* avant et après l'exsiccation. Fig 6 montre 5 entre-noeuds consécutifs et la diminution graduelle du «gonflement» par le bas, vers la base de la tige.
- Fig. 7. *Aristolochia clematitis*. Parties des deux entre-noeuds inférieurs et du premier entre-noeud souterrain; aa, surface du sol.
- Fig. 8. Coupe transversale de la tige du *Galeopsis Tetrahit*, au milieu de l'entre-noeud. $\frac{1}{10}$.
- Fig. 9. Même plante. Coupe transversale du «gonflement» correspondant. $\frac{1}{10}$.

- Fig. 10. *Beloperone nemorosa*. Coupe transversale de collenchyme au milieu d'un entre-nœud. $\frac{285}{1}$.
- Fig. 11. *Beloperone nemorosa*. Coupe transversale du collenchyme du «gonflement». Dans les deux dernières figures, les flèches montrent l'épiderme. $\frac{295}{1}$.

Planche II.

- Fig. 1—5. *Geranium robertianum*.
- Fig. 1. Épiderme et écorce de la «tige». E. = épiderme, Ch. = cellules chlorophyllifères, Sk. = guîne, Kb. = faisceaux vasculaires. $\frac{160}{1}$.
- Fig. 2. Demi-faisceau vasculaire de la «tige». $\frac{160}{1}$.
- Fig. 3. Épiderme et cellules extérieures de l'écorce dans le «gonflement». (Les lettres comme à la fig. 1.)
- Fig. 4. Demi-faisceau vasculaire du «gonflement». $\frac{160}{1}$.
- Fig. 5. Coupe longitudinale de la partie basale de la tige, avec les cellules inférieures de la gaîne. $\frac{40}{1}$.
- Fig. 6—8. *Impatiens noli tangere*.
- Fig. 6. Coupe transversale de la tige, avec épiderme, écorce et une partie interfasciculaire. $\frac{120}{1}$.
- Fig. 7. Coupe transversale du collenchyme du «gonflement» et du parenchyme d'écorce adjacent. $\frac{120}{1}$.
- Fig. 8. Coupe transversale d'une partie de faisceau vasculaire du «gonflement». S. = endoderme. $\frac{120}{1}$.
- Fig. 9—10. *Dianthus aridus*.
- Fig. 9. Coupe transversale de l'anneau de sclérenchyme de la «tige». $\frac{160}{1}$.
- Fig. 10. Coupe transversale de la partie de tissu correspondante du «gonflement». $\frac{160}{1}$.

Planche III.

- Fig. 1. Coupe transversale par le milieu d'un entre-nœud du *Polygonum aviculare*.
- Fig. 2. Coupe transversale d'une partie correspondante du «gonflement» de la même plante. $\frac{150}{1}$.
- Fig. 3. *Galeopsis Tetrahit*. Coupe transversale d'une partie de la «tige». $\frac{160}{1}$.
- Fig. 4. Coupe transversale de la partie correspondante du faisceau vasculaire du gonflement et de l'écorce intérieure de la même plante. $\frac{160}{1}$.

Planche IV.

- Fig. 1—4. *Mirabilis Jalapa*.
Fig. 1. Coupe transversale de l'épiderme et du collenchyme de la «tige». $1\frac{2}{3}0$.
Fig. 2. Coupe transversale d'un faisceau vasculaire de la «tige», avec entourages adjacents. $2\frac{2}{3}5$.
Fig. 3—4. Coupe transversale des parties du «gonflement» correspondant aux fig. 1 & 2.
Fig. 5. *Schaueria calicotriche*. Coupe transversale d'une partie du liber de la tige. $2\frac{2}{3}5$.
Fig. 6. Coupe longitudinale du collenchyme de la même plante. $2\frac{2}{3}5$.
Fig. 7. *Beloperone nemorosa*. Coupe transversale du liber, avec écorce et xylème adjacents. $4\frac{1}{2}5$.
-

